

PRINTT

MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK ^(sis. lvv.) 14/87

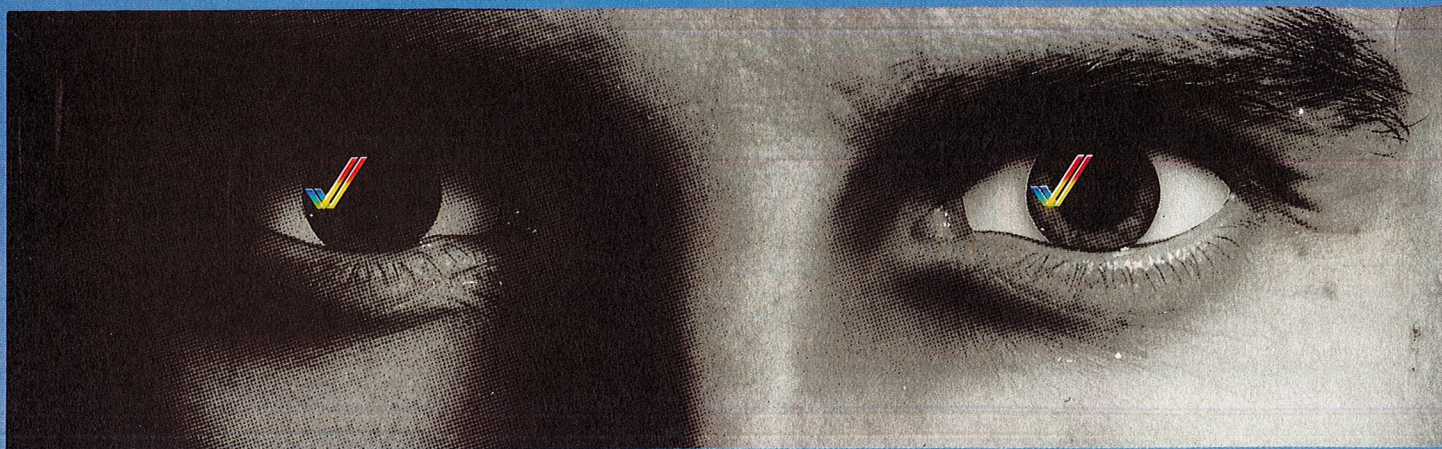
MIKRO-
UMMIKON
ENSIM-
MAINEN
VIKKO

KOULUN
ATK-KIRJAT
PINOSSA



PRINTT PULPETISSA:
ATK-TUNNILLA
OLI LYSTIÄ

DOS-OPPIA
ALOITTELI-
JOILLE



PARAS LUOKASSAAN

Aa niinkuin Amiga. Muista A:lla alkavista on turha puhua samana päivänä. Loppuja aakkosia ei kannata edes mainita. Vain yksi on Amiga 500. Se on enemmän kuin tietokone. Parasta, mitä olet nähnyt ja kuullut — ja enemmän kuin pystyt kuvittelemaan!

Helppokäyttöinen, mittavien ominaisuuksien koulukone.

Amiga 500 perustuu täysin uuteen ajattelutapaan. Sen edistysellinen käyttöjärjestelmä ja loistavat tekniset ominaisuudet luovat perustan tehokkaille ja helppokäyttöisille ohjelmille. Siksi Amiga 500 on pätevin mahdollinen kone kouluihin. Sen valmiudet kasvavat käyttäjän taidon mukana. Toiminnot ja ohjelmat yltyvät korkeakoulujen ylimpiin kerroksiin. ATK-ammattilaistalolle asti. Silti pääset Amigan kanssa sinuiksi, vaikkei olisi koskaan nähnytkaan tietokonetta. Amiga tottelee graafisia symboleita ja neuvoo käyttäjänsä. Amigan kanssa ikävätkin rutiinityöt ovat kuin parasta viihdettä.

Ainutlaatuinen värigrafiikka, videodigitaatio ja ääni.

Commodore Amiga 500:n grafiikka on vailla verta: 4096 värin spektri ja suuri kuvapistetiheys — jopa 640x512 — millaisia unelmakuvia voitkaan luoda! Miten mainiota geometria maistuukaan Amigalla! Tai kartanpiirustus. Tai tilastomatematiikka. Eikä siinä kaikki: Voit videoita Amigan muistiin lähes mitä tahansa. Vaikka kaverisi naaman: varustaa kuvan numerotiedoilla, yhdistellä tekstiä ja

grafiikkaa mielin määrin. Ja ajaa samaan aikaan paria muuta ohjelmaa omassa ikkunoissaan! Säveltää, soittaa ja tulostaa nuotteja.

Hämmästyttävän edullinen kone maailman suurimmalta valmistajalta.

Commodore on kuuluisa maailman suosituimmista mikrotietokoneista. Kaikkihan muistamme Commodore kuusnelosen. Nyt Commodore kasvattaa mainettaan Amigalla. Amigan käyttöalue ei lopu koulumaailmaan — vaan alkaa siitä: Amiga 500 on yhtä hyvin joka kodin perustietokone, paras pelikaveri kuin yritysmikrokin.

Kun kysyt Amigaa Commodore-kauppiaaltasi tulet hämmästyttävän edullista hintaa.

Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab, PL 148, 65101 VAASA. Puh. (961) 113 611.



commodore
AMIGA
PARAS TIETÄÄ

PRINTTI

14/87

5

MESSUTAAN

Oliko Berliinin messuilla uutta viitettä kotielektroniikan kehityssuunnista myös mikropuolelle? Mitä puolestaan löytyi Turun Konttori 87 -tapah-tumasta?

8

KERHOTOIMINTA KANSISSA

Uunituoreet kirjat koulujen atk-kerhotoiminnasta esittelyssä.

10

ATK-STARTTI PULPETISTA KATSOEN

Printin toimittaja vietti muutaman tietotekniikkatunnin Mäkelän koulun kahdeksaluokkalaisten seurassa.

12

DOS-OPIN PERUSTEITA

Käynnistämme sarjan, jossa käydään periaatteellisesti tasolta läpi CP/M- ja MS-DOS-käyttöjärjestelmien kannalta oleellisia asioita.

14

NIMIKKOUMMIKKO VAUHDISSA

Printin nimikkoummikko on saanut PC:nsä ja räplännyt sitä viikon surkuhupaisin seurauksin.

15

INTEGROITU ABLE ONE

Tutustumme markkinoiden huokeimpaan päähän kuuluvaan ns. integroituihin ohjelmapakettiin, Able Oneen.

17

DRAGON-KONEKIELTÄ

Viime keväältä tuttu Dragon-konekielikurssi palaa sivuille. Nyt ryhdytään tutustumaan PIA-piiriin.

18

KIKKAKIRSTU

20

KOULU-ATK PUHUTTA

Mitä peruskoulun yläasteella pitäisi tietotekniikasta opettaa ja miten? Tästä on keskusteltu vilkkaasti VAXissa.

24

OPPIKIRJAT MAISTELTAVINA

Tutustuimme kolmen kustantajan tietotekniikan oppikirjoihin selvittääksemme, minkälaisia atk-läksyjä yläasteella luetaan.

26

MSX JA SVI

Pitkä MSX-konekielen kurssimme on sovitettavissa myös Spectravideoon 3x8-koneille. Kerromme, miten.

28

BOXITILANNE

Modeemiikkujan puhelinmuistio: 86:n boxin numerot.

30

VIDEOPELIENT HISTORIAA 2

Pelikehityksen paalupaikka: Pole Position.

33

JOKAMIEHEN LOGO 6

35

KAHDEN KANAVAN MARKKINAT

38

P.S.

OLETKO SINÄ PIDEMMÄLLE EHTINUT?

Olen monesti törmännyt käsitteeseen, jota käytetään sujuvasti ja arkailematta. Tuo kummajainen on "pidemmälle ehtinyt harrastaja".

Minne asianomainen on ehtinyt? Missä on se raja, jonka toisella puolella on lyhyemmälle ehtineitä (ellei peräti paikoillaan polkevia) ja toisella puolella noita pidemmälle ehtineitä?

Tuo kummallinen käsite alkoi vaivata toden teolla, kun radiosta tuttu ja mahtavia kuuntelijamääriä kerännyt Silikoni käväisi toimituksessamme. Muun kyselyn ohessa Mr. Silikoni halusi tietää näkemykseni tästäkin. Kuka ja millainen on "pidemmälle ehtinyt"? Miten meitä jaetaan vuosiin ja lampaisiin? Kuka jaksaa, ja millä perusteilla?

Yksi vastaus voisi lähteä käsitteen käyttäjästä: kaikki ne, jotka ovat vähintään yhtä fiksuja ja valveutuneita kuin asianomainen itse, ovat "pidemmälle ehtineitä". Vähäisemmin tiedoin taapertavat puolestaan ovat "lyhyemmälle ehtineitä", junteja tai noviiseja ellei peräti ilotikun vatkajia.

Toinen voisi vetää rajaa välineiden perusteella. Jos on levaria, monitoria ja modeemia, niin kelpaa "pidemmälle ehtineeksi". Kasettipeleillä näpräävät jäävät auttamattomasti ulos tästä kulta-possukerhosta.

Tarjoan kolmatta vaihtoehtoa: "Pidemmälle ehtinyt" on henkilö, joka osaa ja myös viitsii opastaa toista. Hän voi olla paitsi opettaja myös toinen oppilas, kaveri samasta korttelista tai tuttava työpaikalta. Vanha viisaus nimittäin sanoo, että johdattaakseen tarvitsee olla vain yhden askelen edellä. Ne muut "pidemmälle ehtineet", jotka laukkaavat kilometrejä edellä, malttavat valitettavan harvoin pysähtyä opastamaan kompuroijaa. Ja vaikka hän pysähtyisikin, niin pitkän välimatkan takaa on vaikeaa kuulla ja ymmärtää niin kysymyksiä kuin vastauksiakin.

Reijo Telaranta

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTONEN; TYÖRYHMÄ JARI HENNILÄ, MATTI LATTU, MIKKO RINNE, TUOMO SAJANIEMI, HANNU STRANG; TOIMITUKSEN SIHTEERI ANNELI TERVAPURO; POSTIOSOITE PL 110, 00811 HELSINKI, KATUOSOITE HITSAAJANKATU 7, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311; **JULKAISIJA:** A-LEHDET OY, HITSAAJANKATU 10, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311, TELEX 12-4698; **HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA** YRJÖ KOKKO; **TOIMITUSJOHTAJA** SEPPO LAAKSO; **LEHDENMYynti:** MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; **ILMOITUSMYynti:** MYyntIPÄÄLLIKKÖ OLLI PELTO-MÄKI; **ILMOITUSsihteeri** MARJATTA WAARALA; **TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET:** POSTIOSOITE PL 104, 00811 HELSINKI, PUH. 90-755 4811 TAI OSOITTEENMUUTOS MYÖS PALVELUKUPONGILLA. SOITTAESSANNE ILMOITAKAA KAIKKI LEHDEN TAKAKANTEEN KIINNITETYSÄ OSOITTELUKKEESSA OLEVAT TIEDOT, SIIS MYÖS NUMEROSARJA OSOITTEEN YLÄPUOLELLA; **TILAUSHINNAT** KOTIMAAHAN JA POHJOISMAIHIN PRINTTI 20 NUMEROA 126 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 65 MK, VAXI 19 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ-HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. **PAINOPAikka:** YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VUOKKOA.

MAKSIMIKRO

Commodore Amiga 500

commodore

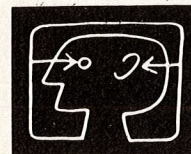
Maksimaalisten mahdollisuuksien mikro koululaiselle ja koke-
neelle harrastajalle. *Apuprosessorit: animaatio, grafiikka ja
ääni *Muisti: 512 kT vakiona, laajennettavissa 9 MTavuun asti
*Monia liitännäismahdollisuuksia, mm. video *Värit 4096 kpl
*Ääni 4 äänigeneraattoria, stereoulostulo, sisäänrakennettu
puhesyntetisaattori – ynnä muuta!



NYT VAIN 4.995,-

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

KAUTTA MAAN



TEKSTI JA KUVAT: REIJO TELARANTA

BERLIININ MESSUT

MIKROT TÖISSÄ

■ Tähän asti kotitietokoneilla ja PC:llä on ollut Berliinin kansain-
välisillä messuilla omia osastoja
ja jopa nimikkohalleja.

Tänä vuonna tyyli muuttui. Di-
gitalisoituneen kuvan ja äänen
suorittua rajun läpimurron mik-
rot joutuivat töihin.

Vaikka omat värikkäät osastot
puuttuivatkin, rivien välistä eli
muun elektroniikan joukosta saat-
toi lukea kehityksen sykkeen.

Pitkälle jalostetut viihde-
elektroniikan helmet eivät kerta
kaikkiaan tule toimeen ilman
mikroja. Siitä oli yksi osoitus
Philipsin osastolla esitelty kuva-
nauhan editointijärjestelmä, jota
pyöritti tietysti mikro. Kuvaruu-
dun vasempaan reunaan kutsu-
tusta valikosta noukittiin hiirellä
sopivat työkalut muokkaamista
tai tekstitystä varten.

Samalla osastolla vanha tuttu
MSX-kakkonen pani nuotteja jo-
noon ohjailmalla kodin äänijär-
jestelmiä. Äänen ja kuvan digita-
lisoituessa tällaisia sovelluksia
tulee olemaan entistä helpompi
tehdä.

Pian kauppoihin ehtivää digi-
taalisuutta messuilla edustivat di-
gitaalivideo, digitaalitelevisio,
cd-video ja DAT eli digitaalinen
ääninauha.

Kun suurin osa tutusta mikro-
tekniikasta ahersi messuilla pit-
kiä päiviä, niin löytyi joukosta
toki päiväperhojakin. Pienten
taskulaskimien kokoiset vi-
deopelit piipittivät parilla osas-
tolla entistä monipuolisempina,
värikkäimpinä ja houkuttelevam-

pina. Näplääjiä riitti tietysti koko
ajan seinän täydeltä messuvie-
raiten lepuuttaessa tulevaisuu-
den lupausten, digitaalisuuden ja
suurten järjestelmien solmuun
vääntämiä aivojaan.

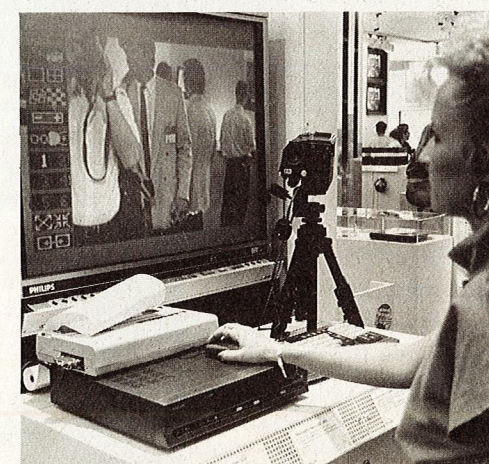


↑ Amstrad eli saksalaisit-
tain Schneider esiintyi Berlii-
nin messuilla omana itse-
nään eikä muun huippuelek-
troniikan työjuhtana. Tässä
EGD-malli.

→ Kurkistus kuvankäsittelyn
tulevaisuuteen. Philipsin
osastolla näytettiin kotiku-
vaajille, miten helposti ja
monipuolisesti digitalisoitua
kuvaa voidaan muokata, täy-
dentää ja rajailla.



↑ PIIP.PIIP.
PIIP... Kuin
aaveina histo-
rian hämärästä
olivat pienet
piip-piip-pelit
vallanneet
oman nurkkan-
sa messuilla.
Vielä vanhem-
pia leluja edusti
osastolla peh-
moinen nalle-
karhu.



← Eräs harvois-
ta omana itse-
nään esittäyty-
neistä mikrois-
ta messuilla oli
Daewoo CPC-
4300, joka on
IBM PC XT yh-
teensopiva ja
CPU on 4,77/8
MHz. Erikoisuu-
tensa tässä näp-
säkältä näyttä-
vässä laittees-
sa on monitorin
ja keskusyksik-
ön sijainti sa-
massa kiinteäs-
sä paketissa. Ei
kytkentähuolia,
ei repsottavia
johtoja mutta
melkoisesti
raahattavaa,
jos jokin osa
kaipaa huoltoa.

AMSTRAD POWER LINE

Amstrad PC 1512 tuo ruutuun täysin uudet lukemat. Sekä suori-
tuskyyvyssä että hinnassa.

Hanki Amstrad. Kaupan päälle saat arvokkaan tietoliikennemo-
deemin V.22:n (korttimodeemi), monipuolisen tietoliikenneohjel-
miston sekä liitännäiskaapelin puhelinverkkoon.

Nämä muodostavat Amstrad Power Line-tietoliikennevalmiu-
den, josta on hyötyä pitkän päälle.

Käytä etu heti, sillä tarjous on voimassa toistaiseksi.



Tutustu Amstrad
Power Lineen.
Lähimmän myynti-
pisteen kertoo
puhelin (90) 480 011.
TEKNOPISTE OY

Panasonic

UUDET VUODEN KIRJOITTIMET



KX-P 1083 3.950,-

Nopea ja tehokas ammattilaisen kirjoitin

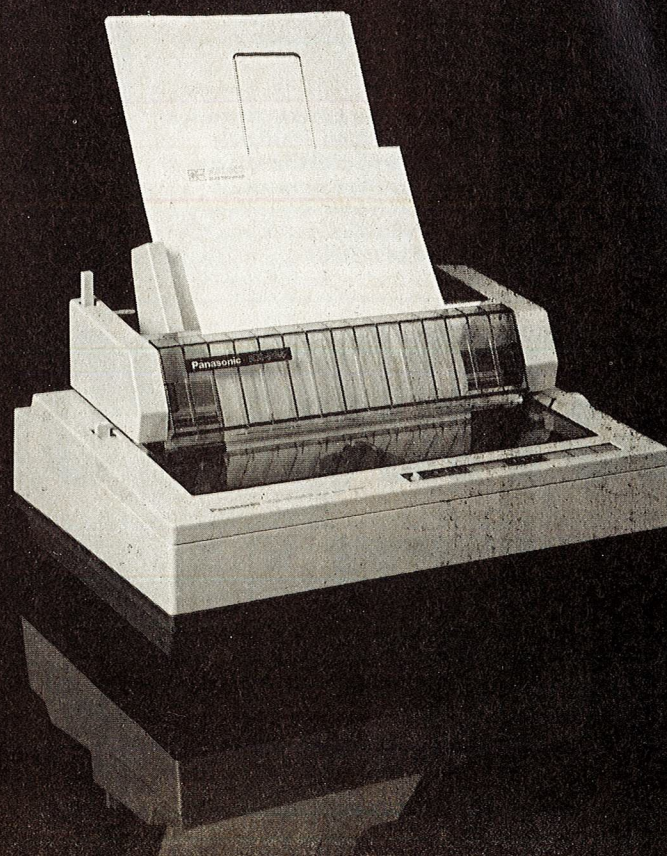
- nopeus 240 merkkiä sekunnissa
- kalvonäppäimen painalluksella voidaan valita 7 eri tekstityyppiä (mm. Bold PS NLQ ja Courier NLQ)
- myös lomakkeen pituus valittavissa panelista
- 6 Ktavun puskurimuisti vakiona

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- edullinen automaattinen arkisyytölaite
- 32 Ktavun puskurimuisti



Dataosasto, PL 40
02631 Espoo, p. 90-5211



KX-P 1081 2.550,-

Yhteensopivuutta edullisesti!

- nopeus 120 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa korkealaatuinen NLQ-jälki tai kavennettu teksti (137 merkkiä/rivi)
- IBM PC yhteensopiva
- kitka ja traktoriveto vakiona

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä

KX-P 1082 2.950,-

Monipuolinen, edelläkävijän kirjoitin

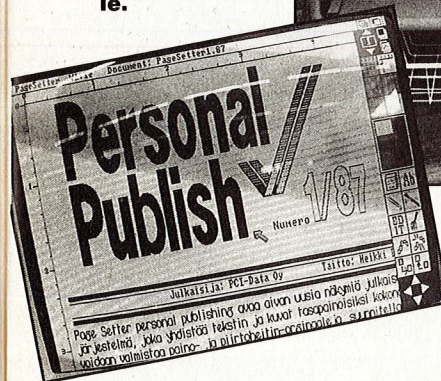
- nopeus 160 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa ylivoimainen NLQ-jälki, tiheä teksti sekä suhteutettu Bold NLQ
- täydelliset IBM merkistöt + vakio ASCII merkistö
- kaikki tekstityypit voidaan tulostaa NLQ-laadulla

Lisäulottuvuudet:

- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä

→ Saisiko olla audiovideomaiseen tapaan tietokoneräkki? ADI:n suunnittelua 2 460 markan hintaan.

↓ Tekstilatoimille taitavat koittaa kovat ajat: paste-upien valmistusläystimiä riittää, nyt myös Amigalle.



Konttori 87

AT-KONEET HALPENEVAT

Syyskuun alun Konttori 87-messut Turussa vahvistivat PC-käyttäjän kannalta tiettyjä suuntia: kirjoituspyytä muuttukoon paino-originaalien valmistajaksi ja homma hoidettakoon ATK-koneella, joka käy entistä halvemmaksi.

Kolmen hallin halkijuoksusta jäi käteen tieto siitä, että pitkään odotetut Atarin PC-koneet ovat nyt tulleet. TeknoComputerin osastolle saapui se aivan ensimmäinen. Monochrome-näytöllä ja yhdellä levyasemalla hintaa on 5 980 markkaa.

Toisen levyaseman kustannus on 1 780 markkaa, ja 20 megan kovalevystä peritään 5 400 markkaa.

Atarin PC tulee siihen samaan, missä AT-koneet sen kuin halpenevat. 80286-prosessoria tungetaan nyt koneeseen kuin koneeseen.

Yhtä uunituoreena kuin Atari sai osastolle PC:nsä, esitteli Sannu Suomi mallin MBC 17 Plus. Se on AT-kone yhdellä levyase-

malla hintaan 10 700 markkaa. 20 megan kovalevystä peritään runsaat 4 000 markkaa.

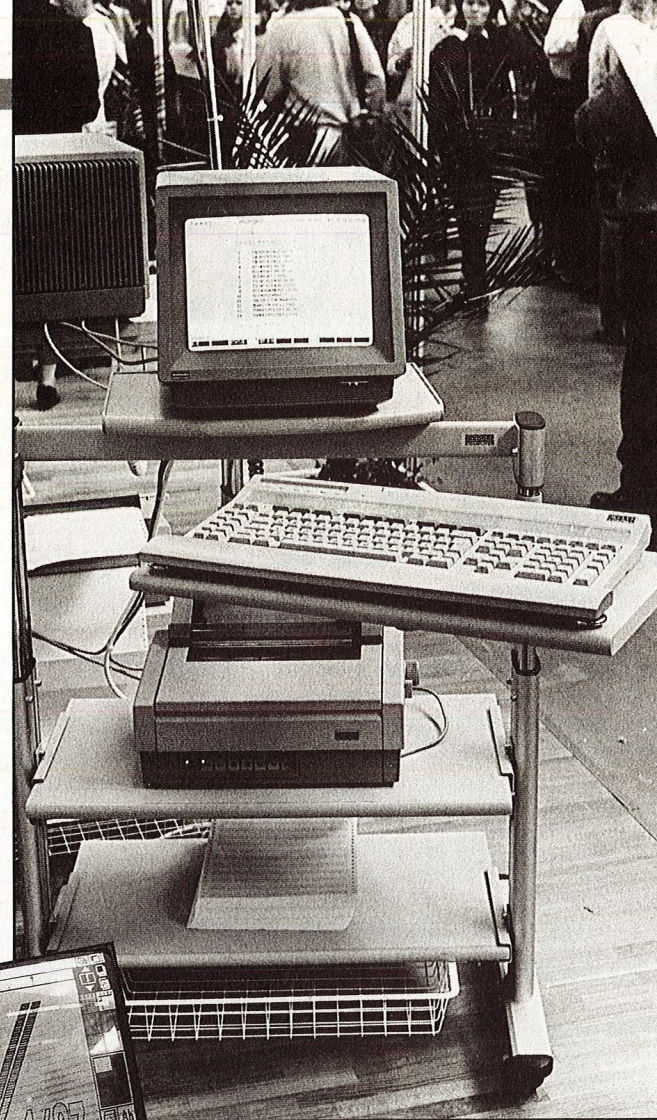
Kovalevyä kaihoavalle AT:n ostajalle on sitten tarjolla merkkejä ja mahdollisuuksia vaikka kuinka paljon. LTL-Elka tarjoaa omaa Hyundai Super-286c:tään yksiväri näyttöineen ja kovalevyineen hintaan 15 990.

Tarpeensa tarkkaan tietävälle tarjoaa turkulainen Toptronics jännittävän vaihtoehdon: kone, joka on saanut kohtuullisen kamottavan nimen Sampo, kootaan täysin asiakkaan toivomusten mukaisesti. Miten olisi laite, jossa on 80286, Hercules-kortti, yksiväri näyttö, kaksi 1.2 megan levyasemaa hintaan 9 950 markkaa?

Desktop Publishing on nyt in. Siihen panostaa myös PCI-Data Amigallaan ja Page Setterillä. Page Setter on Venturan kaltaisen, varsin älykäs paste-upien laadintaohjelma hintaan 1 495 markkaa. Todella ammattilainen Professional Page maksaa kuitenkin jo 3 495 markkaa, ja siihen on lisättävissä moduuleja Postscriptia, HP:n Laser Jetiä ja vaikka värierotteluja varten.

Amiga nuuhkaisee PC-maailman suuntaan: tunnettu tekstin-käsittelyohjelma WordPerfect on saanut myös Amiga-asun.

Modemikansalle messut väläyttivät kohtuuhintaista ja hyväksyttävää uutuutta: Nokian "sininen ihme" PC-kortti-modemina hintaan 1 450 mk.

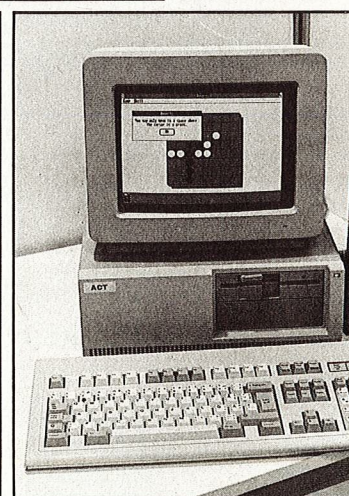
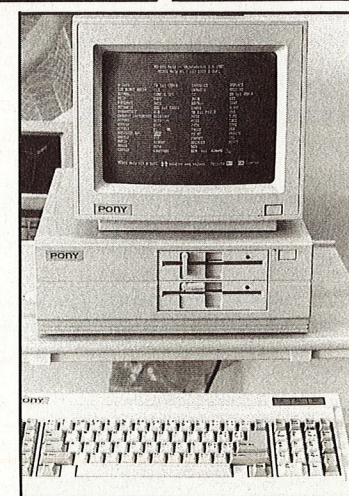


← Räkkiin voisi sijoittaa vaikka Sanyon AT:n, kahdella levyasemalla noin kymmenen chydienistä.

↓ ACT-klooneja markkinoi parikin maahan-tuojaa. PC/XT 20 megan kovalevyllä: 9 900 markkaa.

← Hyundai on lyhyessä ajassa saanut mainetta halpana kloonina.

↓ Pony on Hyundaiin suosittu automerkki Etelä-Koreassa, lainannut nimensä myös tietokoneelle. Mutta Hyundaihan se on.

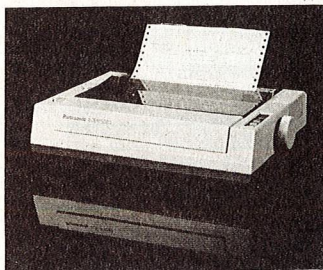


TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

PANASONIC UUDISTI 1080-SARJAA

■ Kauko Elektroniikka tuo markkinoille uusia Panasonic-kirjoitinmalleja. Malleja on kolme; KX-P1081, KX-P1082 ja KX-P1083.

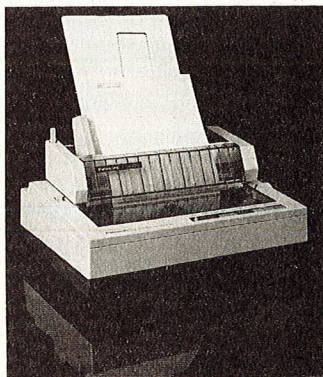
Uudistus on tuonut kirjoittimiin lisää nopeutta. Samoin tekstityyppivalikoima on monipuolistunut, tulostusnopeus kasvanut sekä hinta/laatusuhde parantunut. Myös yhteensopivuus – mm. IBM Proprinteremulointi – on uutuuksien ominaisuutena.



KX-P1081 on matriisikirjoitin joka liitetään mikeroon joko centronics- tai lisävarusteena saatavan RS-232-C-liitännällä.

KX-P1081-kirjoittimen nopeus on 120 merkkiä sekunnissa. Sen etupanelista voidaan valita vedos-, NLQ- ja kavennettu kaksisuuntainen tulostus. Kirjoittimessa on kahdeksan tulostustiheyttä ja suhteutettu askellus. KX-P1081 emuloi IBM Graphics printeriä sekä RX-80-kirjoitinta. Sen kätevä värinauhakasetti kestää noin kolmen miljoonan merkin tulostuksen. Ovh. 2 550 markkaa.

KX-P1082:n nopeus on 160 merkkiä sekunnissa. Paneelista on valittavissa vedos-, NLQ-, kavennettu ja lihavoi- tu tulostus. KX-P1082-kirjoittimen paperin leveys on 3–10 tuumaa kitka- ja traktorivetoisena. Myös tekstin keskitys- ja reunojen tasaustoiminnot kuuluvat sen perusominaisuuksiin. Printeri emuloi RX-80 ja IBM Proprinteriä. Vakiona siihen kuuluu 1 kilotavun tekstipuskuri, lisäoptiona 4 kilotavua. Ovh. 2950 markkaa.



KX-P1083 on 240 merkkiä sekunnissa tulostava matriisikirjoitin. Panelista on valittavissa seitsemän tekstityyppiä, lomakkeen pituus kiertokytkimellä 3–12 tuumaa. Kitkaveto, puoliautomaattinen irtoarkin syöttö ja työntävä, säädettävä traktorisyöttö on kirjoittimen perusominaisuuksia. KX-P1083 emuloi FX-80 ja IBM Proprinteriä. Siinä on 6 kilotavun tekstipuskuri; lisäoptiona on saatavissa 32 kilotavua. Ovh. 3950 markkaa.

TEKSTI: MIA KORHONEN JA MINNA LAKKALA

KEKSITÄÄN JA TEHDÄÄN

■ Kokemusta tietokoneiden käytöstä eri-ikäisten lasten kanssa on jo paljon, mutta aikaisemmin niitä ei ole pystytty keräämään ja kirjaamaan kaikkien yhteiseksi omaisuudeksi. Suomen itsenäisyyden juhlavuoden 1967 rahaston SITRAn tuella toteutettu vuoden mittainen tietokoneiden koulukäytön kehittämisprojekti on nyt päättynyt ja tuloksellisesti. Projektin osatuotoksena syntyi kaksi tietokonekerhojen toimintaa käsittelevää kirjaa. Kirjojen julkaisijana on Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon tuki (HATTU) ry (taustatietoja löydät PRINTTI-lehden edellisestä numerosta).

Kirjat ovat syntyneet erityisesti ala-asteilla toimivien tietokonekerhojen kokemusten pohjalta. Vaikka kirjojen näkökulma on ala-asteelta, ideoita voi hyödyntää kaikilla koulutasoilla ja kerhotoiminnan lisäksi myös luokkatietokoneopetuksessa.

"HEI, NYT MÄ KEKSIN! tietokone ala-asteen kerhossa" on kirja, johon on koottu Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon nelivuotiset kokemukset. Kerhon ohjaajina on toiminut koulutus- ja kokemustaustaltaan hyvin monipuolinen joukko opettajia, vanhempia ja muita koulun ulkopuolisia aikuisia, jotka ovat koko toiminnan ajan pyrkineet keräämään ja kokeilemaan erilaisia mahdollisuuksia käyttää tietokoneita lasten kanssa.

Opetuskäyttöön tarkoitettu Logo-kieli ja sen taustalla oleva pedagoginen filosofia ovat olleet kerhossa miltei alusta asti keskeisellä sijalla, vaikka toiminta onkin uusien ohjelmien myötä vuosi vuodelta monipuolistunut. Kirjassa kerrotaan Herttoniemen kerhossa sovelletusta näkemyksestä ja eri luokka-asteilta saaduista kokemuksista Logo-kielen ja muunmuassa eri työvälineohjelmien käytöstä.

Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhossa ei ole pyritty opettamaan tietotekniikkaa tai esimerkiksi ohjelmointia vaan tutustumaan mahdollisimman monipuolisesti tietokoneiden opetus- ja harrastuskäytön mahdollisuuksiin. Kirjassa käsitellään myös

tietokonekerhon toiminnan integroimista normaaliopetukseen.

Kerhotoiminnan lisäksi tärkeitä kokemuksia on saatu opettajien ja vanhempien kouluttamisesta tietokonekerhon ohjaajiksi HATTU ry:n toimesta koulutusta on järjestetty jonkin verran aikaisemminkin ja SITRA:n kerhoprojektissa yksi keskeinen osa-alue oli ala-asteen kerho-ohjaajien koulutusmallien kehittäminen. Kirjassa kerrotaan näiden koulutuskokeilujen tuloksista.

Käytännöstä saatujen kokemusten lisäksi kirjassa pohditaan tietotekniikan opetuskäyttöä yleisemminkin ja annetaan luetelo tähän mennessä ilmestyneistä keskeisistä koulutustietotekniikkaa käsittelevistä tutkimusraporteista sekä kirjallisuudesta.

"HEI, ME TEEMME SEN! Tietokonekerhon perustamis-, toiminta- ja koulutusopas" puolestaan on kirja, johon on kerätty kokemuksia ympäri maata toimivista ala-asteen tietokonekerhoista. Opas on tarkoitettu erityisesti niille vanhemmille ja opettajille, jotka ohjaavat tietokonekerhoa tai ovat juuri käynnistämässä sellaista, mutta neuvot ovat hyödynnettävissä myös muussa koulutuksessa ja lasten kanssa kotona tapahtuvassa harrastustoiminnassa.

Oppaan keskeisiä viestejä on muunmuassa:

- miten ja minkälaisessa järjestyksessä tietokonekerhon perustamisessa kannattaa edetä;
- tietokonekerhojen toiminta on alue, jossa tarvitaan ja voidaan

kehittää kodin ja koulun yhteistyötä:

- tietokonekerhon toiminnan tulee olla suunniteltua ja koulun muuta työtä tukevaa;

Oppaassa annetaan tehtäväideoita Logon, työvälineohjelmien ja opetusohjelmien käytöstä lasten kanssa. Kerho-ohjaajien koulutuksen järjestämiseksi sekä kerhotoiminnassa esiintyvien käytännön ongelmien ratkaisemiseksi on esitetty useita vaihtoehtoisia malleja.

Kirjojen ajatukset ja neuvot ovat suuntaa-antavia, mutta ne ovat syntyneet käytännön kokemuksista. Tekijät toivovat, että kirjat aktivoivat tietokonekerhojen parissa toimivia vanhempia ja opettajia kehittämään uusia ajankohtaisia ideoita. PRINTTI-lehti toimii yhteistyöelimenä, jonka toimitusosoitteeseen toivomme kaikenlaisia lisäideoita sekä palautetta kirjoista.

Tilaa tai nouda

170-sivuisen perusteoksen "Hei, nyt mä keksin!", jonka ala-otsikkona on "Tietokone ala-asteen kerhossa" voi tilata Herttoniemen kerhon vanhempainyhdistykseltä.

Kirja maksaa 68 markkaa. Lisäksi peritään postituskulut. Kirjat lähetetään postiennakolla.

Tämän numeron keskiaukeamalla on kirjan tilauskortti. Kirjan voi tilata myös puhelimitse, päivisin numerosta 90-343 25 93/Juha Ihalainen ja iltaisin 90-339 816/Tuula Frisk.

Kirjan tulot käytetään lyhentämättöminä vanhempien ylläpitämän Herttoniemen kerhon toiminnan kehittämiseen. Oppaan "Hei, me teemme sen!", jonka alaotsikkona on "Tietokonekerhon perustamis-, toiminta- ja ohjaajakoulutusopas", opettajat ja kerhon perustamisesta kiinnostuneet vanhemmat saavat korvauksetta lähimmistä Suomen Yhdyspankin konttorista. Oppaan voi tilata myös Koulun Kerhokeskuksesta, osoite Mariankatu 15 A, 00170 Helsinki, puhelin 90-171 882. Opas on lähes 120-sivuinen.

HPY AVAA TIETOKIOSKIN

■ Helsingin Puhelinyhdistys avaa tietokioskin Suomalaisen Kirjakaupan päämyymälässä Helsingissä. Kioski tulee myymälän keskeiselle paikalle ainakin aluksi avotilaan. Laitteistona käytetään Mercantile Computers Oyn Macintosh-mikroa.

HPY tarjoaa kioskin käyttäjille ilmaisen käyttöoikeuden Elisa-sähköpostijärjestelmään, jonka puitteissa voidaan katsella ilmoi-

tustaulujen tietoja. Tietoja toimittaa mm. Uusi Suomi -yhtiöt, josta esimerkkinä päivittäin täydentyvä avainpaikat-ilmoitustaulu.

Tietokioski kuuluu osana HPY:n ja Uusi Suomi-yhtiöiden palvelujen kehittämisen yhteistyöhön. Järjestelmä on asiakkaiden käytettävissä osittain lokaalun alusta alkaen.

Nokia ES -opetusjärjestelmä – puolessa vuodessa yli 150 oppilaitokseen



Maaliskuussa '87 markkinoille tullut MikroMikko ES on Nokian totinen voimannäyttö. Jo nyt on toista tuhatta MikroMikko ES -laitteistoa valittu yli 150 oppilaitokseen ympäri Suomen. Paikkakunnasta riippumatta oppilailta on tasaveroiset ja hyvät lähtökohdat:

Alajärvi, Alastaro, Asikkala, Espoo, Eura, Hattula, Heinola, Helsinki, Huittinen, Hämeenlinna, Iisalmi...

Tämän päivän koululainen on syntyperäinen tietotekniikan maailman kansalainen. Nokia ES -opetusjärjestelmän välityksellä hän omaksuu tarvittavat tiedot ja taidot luontevasti, imee itseensä valtavat voimavarat ja mahdollisuudet.

MikroMikko ES innostaa ja kannustaa omakohtaisiin suorituksiin ja kokeiluihin – tekee siitä tutun työkalun, jota joka päivä tarvitaan, elämänurasta riippumatta. Nokian tietotekniikka on suomalaista todellisuutta myös työelämässä. Opittu on pitävä perusta jatkoakin ajatellen. Pyydä esitteitä, kysy lisää.

NOKIA

INFORMAATIOJÄRJESTELMÄT

Opetusjärjestelmät

PL 780, 00101 Helsinki, puh. (90) 5671

Tampere puh. (931) 509 111, Turku puh. (921) 516 666



Printin toimittaja koulunpenkillä

"HEI, TÄÄ ON KIVAA!"



Miltä näyttää suomalaisen peruskoulun atk-opetus sellaisen silmissä, joka juuri on lähdössä neljäksi vuodeksi Yhdysvaltoihin opiskelemaan asioita yliopistotasolla?
– Kivaa, ei semmoista ryppyotsaista bitin pyöritystä kuin lukiossa.

■ Yläasteen tietotekniikasta ollaan nyt puhuttu niin laitteistojen kuin opetussuunnitelmien kannalta. Entä oppilaat? Miten he selviytyvät kaiken tämän keskellä? Vastaus näihin kysymyksiin oli löydettävissä vain yhdellä keinolla, eli siitä vaan toimittaja koulun penkille.

Lähdekouluksi valittiin Mäkelän peruskoulu, ei mistään erityisestä syystä, vaikka allekirjoittanut tosin viettiikin elämästään seitsemän vuotta kyseisessä opinahjossa. Luonteeltaan Mäkelä on tavallinen peruskoulu, eli tietotekniikka tuli taloon vasta tänä vuonna.

Alku aina hankalaa...

Näin siis löysin itseni seisomassa

Mäkelän koulussa ensimmäisillä tietotekniikan tunneilla tutustuttiin piirtäseen tietokoneella ja hiiren avulla. Opettaja Eero Kinnunen antoi oppilailleen vapaat kädet.

keskellä upouutta tietokoneluokkaa viisi minuuttia ennen oppitunnin alkua. Ilmassa oli selvästi sähköinen tuntu. Sälekaihtimien suojaamista ikkunoista virtaavassa valossa huomasi olevani neitseellisen koskemattomien IBM PC -laitteiden keskellä.

Katsahtaessani luokan takaa osaan huomioni kiinnittyi aluksi IBM:n manuaaleihin, joista suurin osa oli vielä muovikalvojen sisällä. Tietotekniikan opettaja Eero Kinnunen ilmaantui perim-

mäisen tietokoneen takaa, johon hän oli vaihtamassa piirikorttia.

Lyhyen esittelyn jälkeen hän antoi pikaisen yhteenvedon tilanteesta: kahdeksasta koneesta yksi oli poissa käytöstä kärehtäneen virtalähteen vuoksi, toinen toimi epätäydellisesti. Sen lisäksi ei paikallisverkkoa oltu saatu vielä käyttöön, sillä ohjelmisto siihen puuttui. Jokaiselle koneelle oli hankittava oma käyttöjärjestelmälevynsä.

Runsaasti kiireitä henkilölle, joka opettaa myös matematiikkaa ja fysiikkaa.

Lopussa kiitos seisoo

Kellon soidessa ja oppilaitten alkaessa virrata sitä ladattiin koneisiin IBM:n Drawing Assistant eli piirto-ohjelma. Selostettuaan lyhyesti ohjelman ja hiiren käyttöä opettaja antoi oppilailleen vapaat kädet ja neuvoi kutakin vain tarpeen vaatiessa.

Aluksi epäroiden, mutta kokemuksen karttuessa nopeammin, alkoi pian syntyä jos jonkinmoisia taideteoksia.

"Kato, mull on tääl talo."

"Ei kun toi on laiva."

Innostuneet lausahdukset täytivät pian luokahuoneen.

Tietotekniikan opetus peruskouluissa oli alkanut.

Valintaperusteet ja odotukset

Mäkelän koulun kahdeksaluokkalaista noin puolet valitsivat tietotekniikan ohjelmaansa. Luku on hiukan pienempi, kuin kouluhallitus ennusti, mutta vastaa kauemmin tietotekniikkaa opettaneiden koulujen arvoja.

Opettaja Eero Kinnusen mukaan tietotekniikan valintaan vaikuttivat varsin tasapuolisesti sekä oppilaitten vanhemmat että oma henkilökohtainen kiinnostus.

Oppilailta kysyttäessä valinta

kuitenkin perustui sataprosenttisesti omaan kiinnostukseen tietokoneista ja -alasta.

Yhtenä valintaa puoltavana seikkana mainittiin halu oppia jotakin, josta olisi hyötyä tulevaisuudessa. Se oli samalla myös suurin odotus kurssilta.

Kokemus ja tulevaisuus

Tietotekniikan valinneista oli jokaisella ainakin peleihin perustuvaa kokemusta tietokoneista. Kukapa tältä voisi nykypäivänä välttyä, sillä kokeileminen on aina mahdollista useimmissa liikkeissä.

Runsaat puolet omistivat oman tietokoneen ja suunnittelivat jatkavansa lukioon ja ottavansa atkurssin.

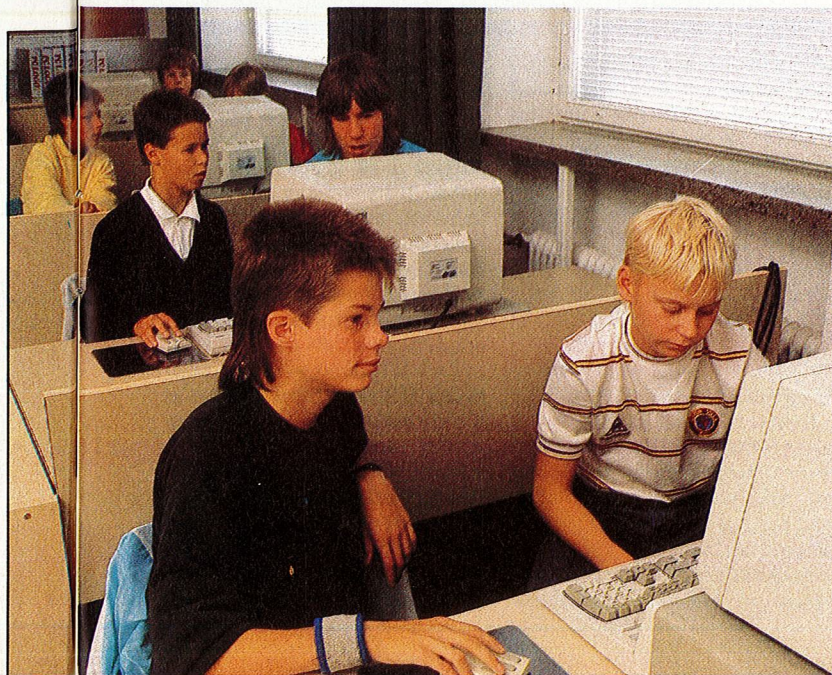
Ohjelmointi basicilla oli tuttua noin neljännekselle, mutta esim. tekstinkäsittely vain vajaalle kymmenelle prosentille.

Tunnelmat

Muutaman ensimmäisen viikon jälkeen oli piirto-ohjelma käyty läpi varsin perusteellisesti, ja tietokoneitten kanssa oltiin jo tultu tutuiksi.

Seuraavina ovat vuorossa tekstinkäsittelyn ja taulukklaskennan kaltaiset valmisohjelmat, joiden lomassa pyritään oppilaille antamaan tietotekniikassa tarvittava perustietous.

Kun kysyin oppilailta heidän mielipidettään kurssista ja kannattiko sen valinta, jokainen vastasi myönteisesti. Kurssia pidettiin mielenkiintoisena ja kivana. ■



NERO 2000



TIETOVISAILU

KOTIMIKROILLE

- Saatavana alan liikkeistä
- Kotimainen, suomenkieliset kysymykset
- 2000 kysymystä neljässä ryhmässä
- Kokonaan uusi peli-idea
- Kasettina tai diskettinä
- Saatavana:
Commodore 64/128
– tulossa syksyllä myös
MSX ja IBM-PC

OSTA HETI OMAKSESI!

BIO-SYNTAX METHOD OY

Tietokoneen käyttötaito alkaa olla hallinnassa silloin, kun sen käyttöjärjestelmän ymmärtäminen on syöpynt jonnekin selkätimeen ja muuttunut vaistonvaraiseksi toiminnaksi. Pelkästään kirjoista tai pelkästään kokeilemalla homma ei luonnistu.

OHJELMA? TIEDOSTO?
OHJELMATIEDOSTO?

HANKALAT YMMÄRRETTÄVÄT: KÄYTTÖOPAS JA TIEDOSTO

■ Tietokoneen käyttötaitoa ei ole se, että kotimikron kasettiasemaan nakataan tuorein suosikkipeli, luetaan etiketistä tai kasetinkannesta latausohje ja menettellään sen mukaan.

Tietokoneen käyttötaitoa ei ole sekään, että naputetaan basic-ohjelma, tallennetaan, ajetaan, korjaillaan ja tunnetaan ylepyttä oman käden jäljestä.

Käyttötaidon alkeiden opettelu käy välttämättömäksi, kun laitteessa on levyasema ja jonkin sortin Disk Operating System, DOS, eli käyttöjärjestelmä. Kotimikrojen disk basic on vasta alkeellinen häivähdys sellaisesta.

Tästä sarjasta

Yleisimmin käytössä niin kou-

luissa kuin harrastajien keskuudessa on kaksi käyttöjärjestelmää: vähitellen väistyvä CP/M (Control Program for Micro Computers) ja PC-koneiden myötä muotiin tullut MS-DOS.

Tässä juttusarjassa pyritään selvittämään käyttöjärjestelmien periaatteellista olemusta ja samalla myös tietotekniikkaan yleisesti liittyviä käsitteitä. Juttujen ajatussisältö pohjaa toisaalta omaan kokemukseeni keskiikäisen ja -ikäisen akankutvateen harharetkistä tietotekniikan viidakoissa, toisaalta tietokoneen vasta hankkineiden hätähuutoihin käsitteekamelskan edessä.

Komento-opasta tästä sarjasta on turha odottaa. Komennot sanamuotoineen ja määreineen on toki selvitetty laitteen mukana

tulleissa oppaissa. Mutta komentojen tarkoitukseen ja ideaan pureudutaan tarvittaessa, ja silloin pyritään asia selvittämään tasapuolisesti CP/M:n ja MS-DOS:n kannalta.

Malti tarpeen

Kun edessä on uusi vekotin, sormet syhyvät päästä näpelöimään. Vekottimen vieressä onkin sitten pino kirjallisuutta, useimmiten englanninkielistä.

Järki sanoo, että kirjojen avaaminen voisi olla viisasta, lukeminen vieläkin viisaampaa. Mutta into ajaa kokeilemaan – onhan sanottu, ettei tietokone kokeilemisesta rikki mene.

Ammattilaisen ja kokeneen harrastajan tunnistaa kuulemma

sanonnasta: "Kun mikään ei enää auta, luetaan opaskirja."

Minä kokeilin tuota filosofiaa lukion ensimmäisellä luokalla vuonna 1 ja 2 muodossa "kun pitkän matematiikan ehdot paukahtavat, avataan oppikirja". Se kokemus riitti; yritän kokeilemalla ja tuurilla vain siinä tapauksessa, että minkäänlaista kirjallista oheismateriaalia ei luettavaksi ole.

Kieltäessä on niin, että käyttöjärjestelmäoppaiden laajuus ja kieli kavahduttavat. Niistä pengotaan esiin suurin piirtein se, miten laitteisto käynnistetään, käyttöjärjestelmä ladataan ja käyttöjärjestelmälevyke varmuuskopioidaan.

Sitten on loppuvinaan sekä aika että maltti. Hankaluuksissa ol-

laan varsinkin, jos tietotekniikan käsitteistö ja ideologia ovat hämärän peitossa. Niitä taas eivät käyttöjärjestelmäoppaat selvitä – esim. MS-DOSin opaskirja lähtee siitä oletuksesta, että laitteen ääressä istuu veikko, jolle tietotekniikka sinänsä on verissä, DOS sen sijaan on "ehkä vähän vieras".

Viallinen levyke?

Otetaanpa esimerkki elävästä elämästä: paljon työkseen kirjoittava free lance -toimittaja ostaa paketissa kaksilevyasemaisen PC-koneen monitoineen, kirjoittimen ja tekstinkäsittelyjärjestelmän. Laitteoppaan selkeiden piirrosten mukaan hän kokoaa osat, yhdistää kaapelit ja saa hengen koneeseen.

Lyhyt suomenkielinen käyntiinpääsyvihkonen opettaa hänelle, miten uusi levyke alustetaan, formatoidaan ja miten järjestelmälevykkeestä otetaan varmuuskopio. Samalla tekniikalla hän ottaa varmuuskopion myös levykkeestä, jolla koneen käyttöä opetetaan annoksittain.

Kun opetuslevykkeessä on kirjoitusuojatarrat, vasta-alkajamme noudattaa orjallisesti esikuvaa ja kiinnittää vastaavanlaisen tarran myös varmuuskopiolevykkeeseen. Sitten hän ohjeiden mukaan käynnistää koneen tällä opetuslevyke kopiolla, ja ilostuu suunnattomasti, kun näytössä alkaa tapahtua.

Mutta opetusohjelmalla haluaa tietää oppilaansa nimen. Takoo vasta-alkajamme nimeään mitenkään tahansa, tuloksena on vain ja ainoastaan ilmoitus "Write protect error writing drive A:"

Levykkeen kirjoitusuojaus käy kyllä ilmi oppaista, mutta ei helposti löydettävistä ja ymmärrettävistä paikasta. Alkuperäisen MS-DOS-oppaan virheilmoitusluettelossa viitataan liitteeseen B, jossa ei sanallakaan vihjaista pikku tarran.

– Yleensäkin oppaat eivät vastaa kysymyksiin siinä järjestyksessä, kuin kysyttävää vasta-alkajalle ilmenee, sanoo aloittelijamme. Hän ymmärsi opetusohjelmalevykkeensä vialliseksi, ja jäi viikkokausiksi ilman opastusta.

Kirjeitä basicilla

– Aloittelijan kannalta parasta on, jos vieressä on asiaa ymmärtävä ihminen ohjaamassa ja vastaamassa kysymyksiin, sanoo vasta-alkajamme, vaikka ensimmäisestä opetuskontaktista ei juuri apua ollutkaan.

Aloittelijamme ensimmäinen suuri kysymysmerkki oli tiedoston käsite. Mikä se oikein on? Miten se tehdään?

– Kun minulla oli ilmaantunut

näyttöön se A>, niin siihen pääsi kirjoittamaan pari riviä tekstiä ja sitten tuli äkkipysäys. Kun painoin enteriä, niin sitten tuli ruutuun "Bad command or file name". Ei se tekstinkäsittelyltä vaihtanut.

Vieraisille osui henkilö, joka työnsä puolesta on perehtynyt tietorakkineisiin, joten vasta-alkajamme kääntyi tiedostopulmassaan hänen puoleensa.

Rakkineperehtynyt käynnisti basic-tulkin, naputteli muutaman rivin ja sanoi iloisesti: "Näin se käy."

Niinpä alkajamme kirjoitteli tukun kirjeitä basic-riveinä, sai ne tulostettua kirjoittimellakin, mutta ihmetteli, kun eivät kirjeet tallentuneetkaan levyille järjellsellä tavalla.

Olihan hänellä toki tekstinkäsittelyohjelmakin, PC-Written suomenkielinen Sanastin-versio. Käyttöohjeet vain olivat vasta-alkajalle hieman hämähäät käynnistysopastusta myöten.

Tiedoston käsite

Vasta-alkajamme oli opaskirjoja selatessaan päässyt DIR-komento asti, ja kokeillut sujuvasti hakemistoluettelon kutsumista näyttöön. Nimilätkä vain eivät merkinneet hänelle mitään. Maa-laisjärki sanoi, että ne ovat niitä tiedostoja, koska litanian perään ilmaantui aina ilmoitus mallia "9 files".

HEI! MIKÄ SE ON?

■ Oheisessa jutussa väitän, että tietokoneeseen perehtyneille tiedosto on käsitteenä selkätimeen iskostunut asia, josta kyllä tiedetään, mitä se on, mutta jonka selittämiselle ei löydy selkeitä ilmaisuja. Tai sitten ilmaisu menevä yli aloittelijan horisontin.

Seuraavassa on puolen tusinaa määrittelyä. Ne on pyydetty eritasoisilta harrastajilta eikä mieltämisäikää juuri ole ollut muutama minuuttia enempää. Saatte itse arvioida, mennäänkö pikamäärittelyssä metsään vai yli käsityskyvyn.

• "No, se on vaikka sellainen file, joka sisältää jotain tietoa. ...Hm... Tai no, voihan sen käsittää muillakin tavoilla, kuten että se on vaan joku tietokoneessa pyörivä ohjelma... No, sisältäähän sekin informaatiota. Joo.

Sanakirja kyllä antoi file-termille suomenkielisen tiedosto, mutta mistään ei selvinnyt, mikä se tiedosto oikein on.

Tietokoneen käyttötaidon hankkineelle tiedosto käsitteenä on imeytynyt selkätimeen. Hän tietää vaistonvaraisesti, mikä se on – niin vaistonvaraisesti, ettei asialle löydy enää kieltä.

Toinen äärimmäisyys sitten on tiedoston selittäminen niin, että se näyttää hienolta ja pätevältä, mutta jää lopulta aukeamatta.

Yritetäänpä tätä:

Tämä Printin numero on 40-sivuinen paketti täynnä tekstiä, kuvia ja piirroksia. Se on sellaisenaan erilaisten tietojen kooste, tiedosto.

Paneutumatta sen enempää tapaan, jolla tämä Printti on saatu aikaiseksi, pohditaan hieman sitä, miten tätä tiedostoa voidaan käsitellä. Voit käynnistää esimerkiksi oman "lue-ohjelmasi", joka pelkistetysti ajatellen on rivejä seuraavien silmiesi, sivuja kääntävien sormiesi ja lukulaitosi kooste, tiedosto sekin.

Voit luonnollisesti myös käynnistää ohjelmat "pistäpä talteen", "heitä pois", "käytä takkapuiden sytykkeeksi" jne.

Aktiivinen ja passiivinen

Tiedosto on siis kokoelma tietoa, dataa eli tietoalkioita. Esimerkik-

si osoitekalenteri on tiedosto, jonka tietoalkioita ovat nimet, osoitteet ja puhelinnumerot.

Tietokoneelle siirretty osoitekalenteri on tavallaan passiivinen tiedosto. Sinne kirjoitetaan uusia tietoja, korjataan tai poistetaan vanhoja. Tiedosto itsessään ei tee mitään, eivätkä nimet, osoitteet ja puhelinnumerot ilmaannu sinne itsestään.

Tietokoneohjelma voidaan sen sijaan ymmärtää aktiiviseksi. Esim. tekstinkäsittelyohjelman avulla elektronisen osoitekalenterin tietoja voidaan muokata. Ohjelma on siis tallennettu tiedostoon, sillä tehdään jotakin tai se tekee jotakin.

Tietokoneen ymmärtämän tiedoston – aktiivisen ja passiivisen – yksi ominaisuus on, että se on tallennettu koneen tajuttavalla tavalla esimerkiksi levykkeelle tai kovalevyille. Pienten kotimikrojen tapauksessa tiedosto tallennetaan usein kasettinauhalle, mutta jätetään se tässä yhteydessä pois laskuista: CP/M ja MS-DOS ovat levykäyttöjärjestelmiä.

Kun levyn sisällöstä saadaan DIR-komennolla lista näyttöön, pitäisi tiedoston käsitettä syventää vielä aavistuksen pitemmälle: mikä nyt sitten on mitään, mikä on ohjelma ja mikä ei. Siihen pureudumme ensi numerossa.

joukko tietueita, jotka kukin koostuvat erilaisista tietokentistä ja niiden sisällöistä. Taidatkos tuon selvemmin sanoa...

• "Tiedosto löytyy tietokoneen levyiltä ja siinä on tietoa, minkälaista vaan."

• "Tiedostolla käsitettäisiin sellaista levyä, tai nauhalle tai muulle muistivälineelle tietokoneella tuotettua "muistilehtiötä", eli se on tavallaan kasa paperia täynnä kirjoitusta ja se vain on muutettu tietokoneen ymmärtämään muotoon. Esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmalla kirjoitetut tekstit muutetaan tekstitiedostoksi, joita kone ymmärtää tekstinä. Ohjelmatiedosto taas on jollain koneen ymmärtämällä kielellä kirjoitettu kasa konetoja, jotka ohjaavat konetta käyttäytymään ohjelman tarkoituksien mukaisella tavalla. Yleensä ohjelmatiedostot ovat konetietokoneelle käännettyjä ja siten sellaisenaan ihmiselle lukukelvottomia tiedostoja. Basicilla tehdyt tiedostot ovat kuitenkin luettavissa, koska niitä ei ole käännetty, vaan kone tulkaa ne itselleen ohjelman ajovaiheessa."

TEKSTI: SEPPO VALJAKKA

Tietokoneummikko viikkoa viisaampana

JÄNNITYS TIIVISTYY: KESYYNTYYKÖ VALDEMAR?

Viime numerossa Printin nimikkoummikko aloitti seikkailunsa tietokonemaailmassa ja paljasti muun muassa ns. asiantuntijoiden hupaisuuden konetta valittaessa. Nyt ensimmäiset kokeilut uushankinnalla on tehty.

■ Tarkan pohdinnan perusteella valittu PC (vrt. Printti 13/87) saapui kauppasopimuksen mukaisesti uuteen kotiinsa pakettiautolla, asiantuntijan saattamana.

Se purettiin pakkauksistaan ja sijoitettiin ihastuneen omistajan-sa työhuoneeseen.

Koekäytön perusteella myyjän edustaja vakuutti, että kaikki on kunnossa: itse muistihirviö, monitori, näppäimistö ja printeri.

– Kyllä nyt kelpaa, edustaja vakuutti.

Ja sisällä kovalevyllä on sitten MS-DOS vallan viimeisen päälle ja tekstinkäsittelyohjelma, jolla kelpaa vaikka romaani kirjoittaa. MS-DOS?

Hidasta taltutusta

Myyjän edustaja yritti ikään kuin kaupan päälle jonkin verran avittaa uutta omistajaa.

– No, eiköhän se siitä, kiitosta vaan, sanoi omistaja lumoutuneena siitä, että monitorin ruutuun ilmestyi kellonaika ja päiväys.

– Kyllä se tästä kesyyntyy...

Siitä hetkestä on tätä kirjoitettaessa kulunut tasan viikko.

PC, lempinimeltään Valdemar, ei sinä aikana ole hiukkaakaan kesyyntynyt. Päinvastoin, se on selvästi omistajansa maan rakoon aina, kun tämä on yrittänyt edes vähän hyödyntää melko arvokkaan uuden työvälineensä epäilemättä mahtavia ominaisuuksia.

Esimerkkejä? Niitähän riittää.

Kun kaikki katoaa...

Ensimmäisenä iltana, muutaman

hapiulevan kokeilun tuloksena, katosivat ns. esittelyruudusta sekä kellonaika että päiväys.

Toisena iltana, kun piti tekstiä tehdä, katosi tekstinkäsittelyohjelma. Sitä etsiessä katosi DOS.

Valdemar oli siis tyhjä ja paljas kuin Aatami syntyinlankemuksen jälkeen.

Eikä omistajan vilpittömän tarkoituksena ollut muu kuin korjata muutamia huonoja tekstifraaseja komennolla dee-ee-el. En vielä tohdi kirjoittaa sitä ihan oikeasti ruutuun, ties mitä taas tapahtuu.

Asiantuntijoiden avulla saatiin sekä DOS että tekstiohjelma takaisin koneen C-muistiin (tulikohan tuokaan oikein?) (Ei tullut. Terv. toimitus), ja siinä vaiheessa muistin ikivanhan hokeman: ellei muu auta, lue käyttöohjeet.

Niitä tutkiessa menikin muutama ilta.

– Selvää ja helppoa tekstiä, sainoin vaimolleni.

– Nyt alkaa todellinen tietokoneaika meidän huushollissa.

Seitsemän tuntia

Samaan aikaan ilmoitti virkaveli, että vastoin ennakkosuunnitelmia tarvitaan äkkiä puolisoita lueksaa pakinatekstistä.

– Sinullahan oli aihekin valmiina, virkaveli lohdutti.

– Äkkiäkös se kauan kestää kirjoittaa se puhtaaksi, kun olet kuuleman mukaan hankkinut oikein tietokoneen.

Eihän sellainen normaalisti pitkään viekään. Paperi kirjoituskoneeseen, noin 40–50 riviä tekstiä, valmis perusidea. Menisikö tuohon yli puolta tuntia.

Valdemarin kanssa painiskel-

lessa siihen meni jokseenkin seitsemän tuntia. Täydeksi ajanhukaksi tuollaista ei tietenkään voi laskea, tulihan siinä samalla jotakin opituksikin.

Ideatuli hiipuu

On pakko myöntää, että hersyvimmät pakinaideat eivät oikein ota tulta, jos samalla on pakko etsiä käsikirjoista marginaalin asettamista puhumatta nyt muista komennoista, joita Valdemarin ilmeisesti ehtymätön vinoiluvastasto vaati tasan eikä melkein.

Kun teksti oli jotakuinkin kohdallaan, piti miettiä parisen tuntia, miten saada normaalit rivivälit.

”Se on pistekomento m:2”, ilmoitti käsikirja.

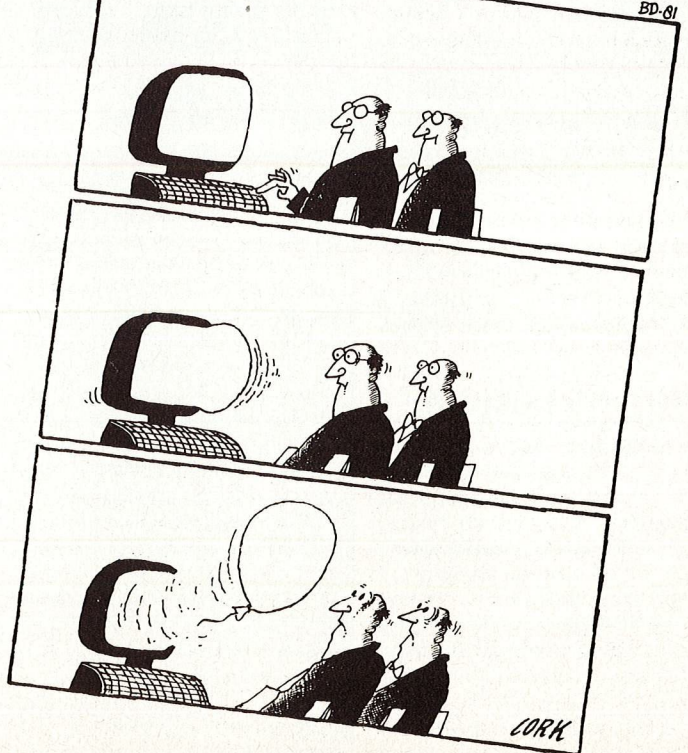
Sen sijaan en saanut selvää käsitystä siitä, missä olotilassa Valdemar sellaisen käskyn noteeraa. Ratkaisu löytyi vahingossa.

Tässä vaiheessa Valdemar ilmoitti.

”Se on pistekomento m:2”, ilmoitti käsikirja.

Sen sijaan en saanut selvää käsitystä siitä, missä olotilassa Valdemar sellaisen käskyn noteeraa. Ratkaisu löytyi vahingossa.

Tässä vaiheessa Valdemar ilmoitti.



meisesti katsoi meikäläisen pääsevän liian vähällä, koska se latoi ruutuun noin 50 printterin nimeä ja vaati saada tietää, millä niistä teksti ehkä tulostetaan. Mieleisensä vastauksen puuttessa se ehdotti jopa aborttia.

Piruileva printteri

Seuraavaksi piruili – en paremmin sano – printteri. Jos paperi yleensä liikkui, se tuli ulos yhtenä mössönä, tai sitten teksti oli missä päässä paperia tahansa.

– Hyvin tuntuu olevan aikaa säästävää laite, sanoin seuraavana päivänä töissä.

– Ei jäänyt ainakaan aikaa miinukseen turhuuksiin. Mitä taas printtereihin tulee, nehan ovat sukupolven jäljessä muusta systeemistä.

Samana iltana luin pakkauslaatikoon unohtuneen printterin käyttöohjeen, ja peruin sanani. Jos vipu A olisi kaiken aikaan ollut asennossa 2, niin...

Jos kaikki sujuisi mallikkaasti, tulostaisin ylläolevan tekstin muina miehinä automaattisesti, vaikka itse iltakahveja keittelen.

Katsotaan...

★★★

P.S. Alku meni aika mukavasti. Sen jälkeen tulostusohjelma ehdotti taas sikamaisuuksia, ja printeri alkoi vinkua kuin pistetty sika.

Jatkan työstämistä... END

P.P.S.

Täten todistamme, että ylläoleva on Seppo Valjakan ensimmäinen tietokoneella kirjoittama ja printerillä tulostama juttu. Jälkikin oli ihan kelvollista, ja alkuperäisliuskat on tallennettu asianmukaisesti todisteeksi jälkipolville.

■ Integroidun ohjelmapaketin idea on siinä, että yhden ohjelman käynnistämällä saadaan käyttöön kaikki tarpeellinen – ja tarpeetonkin – tekstinkäsittelystä tietoliikenteeseen.

Paketti ohjaa käyttäjänsä valikoin ohjelmayksiköissä niiden välillä, ja jokin funktionäppäin on yleensä pyhitetty hätänapulaksi, jonka takaa saa apua jouduttuaan ymmälleen.

Mukana on myös käyttöjärjestelmätoimintoja tiedostojen kopiointiin, tuhoamiseen, asemien välillä siirtymiseen jne. Toiminnot on useimmiten nimetty MS-DOSia inhimillisemmin ja ymmärrettävämmiin.

Tavoitteena on, että PC-koneen haltija kykenisi heti käyttämään konettaan niihin tarpeisiin, joita varten hän on vehtimänsä hankkinut. Tavoitteesta tosin pyydetään yleensä hintoja, jotka vastaavat varsin isoa osaa kohutuuhintaisen PC-koneen hankintakustannuksista.

Halpa Able

IV-Agency Ltd. Oy on hankkinut lisenssioikeudet Able One -ohjelmapakettiin, suomentanut niin ohjelman, opaskirjat kuin esimerkkitiedostotkin ja hinnoitellut sen kahden tuhannen markan pintaan.

Paketissa on tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta-, kortisto-, tietoliikenne- ja yksinkertainen grafiikkaohjelma bisnespiirakoiden tekoon. Itse ohjelmakokonaisuuden laajuus on 350 kiloa, ja koneen vähimmäismuistin on oltava 512 kiloa.

Vain grafiikkaohjelma edellyttää grafiikkakäyttöä, muuten Able One pyörii yksivärinäytössä ilman sen kummempia resoluutioita. Mutta tällä edulla on kääntöpuolensaakin: Hercules-graafiikalla siunatun koneeni vihermustassa monitorissa kohdistin hukkuu täysin taustaan.

Kaksilevyasemaisessa koneessa Able Onen pyörittäminen ei ole ongelma eikä mikään, ja yksilevyasemaisellakin tullaan joten kuten toimeen. Kovalevykone on luonnollisesti käyttömukavuudeltaan paras.

Ohjelman asennus kovalevyllä on otettu huomioon ohjelmapaketissa asennustiedostoihin. Testiin saapuneilla levykkeillä asia ei kuitenkaan ollut niin yksinkertainen – ohjelma halusi välttämättä sijoittaa polkumäärittelytän viimeisimpään alihakemistoon vaikka perustikin omat Able- ja Data-hakemistonsa.

Helposti alkuun

PC-koneen aloittelijakäyttäjän kannalta Able Onen käynnistys on yksinkertaista eikä vaadi MS-DOS-tuntemusta. Suomenkieli-

nen opaskirja aloittaa käyttöönoton neuvonnan koneen käynnistämisestä, käyttöjärjestelmän lataamisesta ja päiväyksen sekä kellonajan annosta. Lisää käyttöjärjestelmän hallintaneuvontaa on oppaan loppupuolella.

”Able One ohjelman käynnistyminen kestää noin 40 sekuntia” lupaa opaskirja ja antaa samalla viitteen siitä, että paketti ei ole mikään vauhtiveikko. Aika on mitattu 4.77 megahertsin kellotaajuudella ja levyasemilla – jo kovalevyn hyödyntäminen lyhensi 350 kilon latausajan vajaa 25 sekuntiin.

Latausaika antaa ymmärtää, että salamatoimintoja ei pidä odottaa jatkossakaan. Eri ohjelmayksikköjen välillä liikkuminen, avun kysely, ja toimintojen valinta antavat aikaa alkuaskelien haparoivalle käyttäjälle miettiä, mitä tuli tehdyksi ja mitä seuraavaksi tapahtuu. Kokemuksen karttuessa alkaa kärsimättömyyden kasvaa.

Latauduttuaan Able One kysyy kohteliaasti, miten se voi auttaa ja antaa valittavaksi päätoiminnot. Nuolinäppäimet ja enter ovat valinnan apuvälineet – hiirtä Able One ei suoraan tue.

Käyttäjä voi sitten suoraan keilla mitä tahansa hyötytoimintoja; esim. tekstiä syntyy heti ensi istumalla. Ohjelmayksikön vaihto on funktionäppäimen takana, ja tuotettu tavara pysyy muistissa loikkimisesta huolimatta.

Halpa oikotie suoraan toimintaan

ABLE ONE

Onko PC-laitteen hankkineen todella paneuduttava ensin käyttöjärjestelmän kiemuroihin kyetäkseen hoitamaan tekstinsä, laskentansa ja kortistonsa? Ei välttämättä. Ns. integroidut ohjelmapaketit ovat oikotie MS-DOSin hallitsemisen ohi, mutta ne maksavat yleensä saframia. Paitsi Able One.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

Toimivaa yksinkertaisuutta

Kun 350 kiloon tungetaan viisi ohjelmaa, on kunkin ohjelmayksikön kohdalla pidättäydettävä pelkistyksissä ja perustoiminnoissa. Able Onen ohjelmayksiköt tyydyttävät tietyt perustarpeet tarjoamatta sen kummempia hienouksia.

Pelkistyksillä ja perustoiminnoilla taataan kaiken sopiminen kaikkien ja helppo alkuunpääsy. Kaikkien erikoisuuksien hallintaan kuluu kyllä riittävästi aikaa ja vaivaa.

Integroiduissa ohjelmapaketeissa on aina sekin puoli, että käyttäjälle tarjotaan ratkaisu yhteen tai kahteen tarpeeseen, muut toiminnot tulevat tavallaan kaupan päälle odottamaan, että niistäkin tulee kysyntää. Esimerkiksi Able Onen tietoliikenneohjelma on monelle ostajalle ainakin alkuvaiheessa tarpeeton kylkiäinen.

Able Onen tekstinkäsittelyohjelma osaa sen, mitä sellaiselta periaatteesta vaaditaan. On lohkokäsittelyt, tavarankopioiminen tekstiin muista tiedostoista, tekstin osien siirto talteen johonkin muuhun tiedostoon, osoitteiden tulostamista, oikolukua jne. Tekstiä voidaan keskittää ja tasata oikeaan laitaan, mutta suomenkielinen tavutus puuttuu.

Kortisto suoriutuu niinkään perusasioista ja kykenee asetta-

maan suhteita eri tietokantojen välille, yhdistämään kortistoja ja kenttiä, raportoimaan ja liittämään myös tekstitiedoston mukaan.

Ja samoilla peruslinjoilla on myös taulukkolaskenta, jota hyödyntäen voidaan saada aikaan myös graafinen esitys.

Kun ottaa huomioon, että todella hienouksia sisältävät tekstinteko-, laskenta- ja kortisto-ohjelmat yksinään saattavat maksaa useita tuhatlappusia kukin ja siihen hintaan tarjota tarpeettomia nokkeluuksia, Able Onen hinta/laatusuhde on varsin hyvä.

Logiikka heittää

Pelkistämiset ja opaskirjan DOS-alkeiden neuvonta viittaavat siihen, että paketin koossa on ajateltu nimenomaan tietokoneummikkoon. Markkinoilla on myös vaikkapa puhelimitse saatavaa tukipalvelua, kun sormi menee suuhun.

Ja varmasti se sormi jossakin vaiheessa alkaa suuta tappelilla, sillä johdonmukaista ei ummikon huomioonottaminen ole.

Opaskirja käyttää estottomasti vakiintunutta termistöä. Joissakin kohdin aloittelija joutuu kyllä kysymään, mitä milläkin tarkoitetaan, esim. tiedosto- ja hakemistokäsitteet eivät ole johdonmukaisia. Vakiintuneet termit eivät myöskään ole välttämättä yleisesti tunnettuja, ja aloittelija saattaa ihmetellä, mitä esimerkiksi kortiston käsittelyssä tarkoittaa indeksointi?

Opaskirjan niissä osissa, joissa eri ohjelmayksiköitä käsitellään, on omistettu kahdeksan sivua tietoliikenteelle. Käyttäjä, jolle käsitteet modeemi, verkko, sarjaportti, binääritiedosto, CRC, parametri jne. ovat täysin uusia, ei välttämättä tule opastuksesta hullua hurksaamaksi.

Jos PC:n sisuksissa on modeemikortti, voi yhteyden aikaansaaminen olla kokeneellekin modeemiliikkuja tuskan takana.

Kaiken kaikkiaan

PC-työskentelyään aloittavan henkilökohtainen tilanne ratkaisee varmasti sen, miten ja mistä hän hankkii kokemuksen ja omalle työlleen tarpeelliset ohjelmat.

Se, joka vaivautuu opiskelemaan MS-DOSin kiemurat kunnon, voi ensi hätään turvautua vaikkapa PD-ohjelmistoon, PC-SIGin levyiltä löytyviin tekstinteko-, kortisto- ja taulukkolaskentaohjelmiin. Kustannus jää silloin muutamiin satoihin markkoihin.

Kiireisemmän valinta voisi olla vaikkapa Able One – kunhan muistaa, että aikaa senkin opiskeluun on käytettävä. ■

KIKKAKIRSTU

TUKKU SVI-328-KONSTEJA

Tämän kertaista kirstua hallitsee turkulainen Tom Vesterinen Spectravideo 328 -vinkeillään.

■ Ensi numerossa palaamme siten ns. normaaliin päiväjärjestyseen useampia koneita palvelevilla kikoilla, joita on kertynyt liki korillinen. 50 markan vinkkipalkkio on edelleen voimassa, ja toimitus tarvitsee henkilö-, sosiaaliturva- ja pankkiyhteystietojen lisäksi mielellään myös verokortin kopion.

• LOGO

Spectravideon tunnus, joka näkyy konetta käynnistäessä, saadaan ruutuun komennolla

```
SCREEN1:DEFUSR=18324:A=USR(0)
```

• VIRHEELLINEN RUUTUMOODI

Edelliseen liittyen osoitteessa FE3A sijaitsee käytetyn SCREENin numero. Komennolla POKE -454,1

```
SCREEN1:POKE-454,2:CIRCLE(128,96),100
```

Tai kirjoita SCREEN1, ENTER ja jotain puppua näytölle, sitten POKE -454,1:PAINT(0,0)

• KÄSKYJEN TUTKIMINEN

Seuraava ohjelma käyttää erästä käyttöjärjestelmän koukkuja, josta hypätään omatekoiseen tyhjiin luuppiin 50 kertaa sekunnissa.

BASICin kaikki toiminnot hidas-
tuvat, ja etenkin grafiikkakäs-
kyjen toiminta tulee hyvin esille.

```
1 FORP=0TO10:READA:POKE-3072
+P,VAL("&h"+A&):NEXT:POKE-3
91,195:POKE-390,0:POKE-389,
244
2 DATAD9,01,00,40,0B,7B,B1,20
,FB,D9,C9
```

Rutiini saadaan pois käytöstä käskyllä.
POKE-391,201

HUOM. Osoitetta FE79 (-391) voi käyttää hyväksi omien konekielirutiinienteossa: tämä koukku toimii keskeytysai-
ohjelmanä.

• CAPS LOCKIN KÄYTTÖ

Osoitteessa FE38 sijaitsee CAPS LOCKin tila. Tätä arvoa muuttamalla saadaan isot tai pienet kirjaimet käyttöön, mutta lamppu ei syty. Seuraava konekieliohjelma syyttää tai sammuttaa lampun kulloisenkin tilan mukaan.

```
1 FORP=0TO12:READA:POKE-3072
+P,VAL("&h"+A&):NEXT:DEFUSR
0=-3072
2 DATAF3,3E,0F,D3,8B,9B,9E,
,20,D3,BC,FB,C9
```

Ohjelmaa kutsutaan käskyllä
A=USR(0).

• STOP-NÄPPÄIN

Eräs myöskin täysin dokumentoi-
maton toiminta on STOP-näppäi-
men käyttö. FE2B sisältää STO-
Pin tilan (nolla=ei painettu, ei-
nolla: basic pysähdyksissä).
Esim.
POKE-469,1
aiheuttaa väliaikaisen pysähtymi-
sen, kunnes STOPia painetaan.

• KURSORIN NÄYTTÖ

Konekieliohjelmissa on varmasti
hyötyä osoitteesta FA05, jossa
on kursorin näyttöarvo.
POKE -1531,0
poistaa kursorin.

• SHIFT-NÄPPÄIN

SHIFT-näppäimen tilan tarkkailu
on basicista hankalaa muuten
kuin osoitteen FD68 kautta.
PRINTPEEK (-664)
kertoo SHIFTin tilan, kuitenkin
vain jos funktionäppäimet näky-
vät ruudussa.

• BASICIN KELLOT

Systeemimuuttujista löytyy aina-
kin kaksi koneen -kelloa. Osoit-
teessa
FE2E (-446)
pyörii 16-bittinen muuttuja, joka
vastaa TIME-käskyä.
Käytettäessä INTERVALia alkaa
osoite
FE30 (-464)
näyttämään aika-arvoa, nollautu-
en saavutettuaan käskyn määrää-
män arvon.

• LISÄYSTILA

INSERT-näppäimen tila löytyy
osoitteesta FE37,
POKE-457,1
asettaa INSERT ON -tilan
• JUOVIKAS NÄYTTÖ 1
Helpoin tapa saada juovia näyt-
töön on läpinäkyvän värin (0)
käyttäminen. Esim.

```
1 COLOR 15,0,0:SCREEN1
2 COLOR,,14:COLOR,,15:GOTO2
```

• JUOVIKAS NÄYTTÖ 2

Monimutkaisempi tapa on käyt-
tää VRAMin aluetta 6144-6912,
tällöin saadaan aikaan ehkä kaik-
kein näyttävimmät efektit.

```
1 DEFINT A-Z:COLOR15,1,1:SCREE
N1:FORP=640TO6655:VPOKEP,0
:NEXT:A=10240:B=10247
2 FORP=ATOB:VPOKEP,26:GOSUB3
NEXT:FORP=ATOB:VPOKEP,0:GOS
UB3:NEXT:GOTO2
3 FORT=0TO9:NEXT:RETURN
```

Ohjelma kopioi VRAMin kes-
kiosaan saman merkkipaikan 255
kertaa, jonka jälkeen merkki-
pakkaa vilkutetaan tiuhassa tah-
dissa.

Vinkkejä ST:lle

■ Ohessa muutamia käytännöllisiä vinkkejä Atari ST:n käyttäjil-
le.

• KURSORIN LIIKUTTELU HIIRELLÄ

```
10 out 4,10
20 out 4,10
30 out 4,15
```

Kirjoittamalla

```
OUT 4,8
```

palautat hiiren normaalitilaan.

Jos haluat hiiren kokonaan pois
päältä, kirjoita
OUT 4,18. Sen saa takaisin pääl-
le kirjoittamalla
OUT 4,8

• KURSORIN LIIKUTTELU JOYSTICKILLA

```
10 out 4,0
20 out 4,22
30 out 4,8
40 out 4,25
50 out 4,26
```

ILKKA URVAS

• NÄYTTÖ POIS

Mielenkiintoinen mahdollisuus
on kytkeä näyttö pois päältä mui-
den toimitusten ajaksi. Yksi
mahdollisuus tehdä tämä ovat
käskyt

```
OUT(129),176:OUT(129),129
```

• NÄYTTÖ PÄÄLLE

Ruutu voidaan kytkeä takaisin
aktiiviseen tilaan käskyillä

```
OUT(129),240:OUT(129),129
```

• VRAMIN SABOTOINTI

VRAM koostuu erilaisista osista,
kuten värit, spritejen muoto jne.
Näiden paikkoja muistissa on
mahdollista muuttaa.

```
OUT(129),x:OUT(129),130
```

siirtää varsinaisen kuvan datat
toiselle VRAM-alueelle. X vas-
taa 256 tavun blokkeja, nollan
ollessa normaali arvo.
siirtää värit

```
OUT(129),x:OUT(129),131
```

• PATTERNIT JA SPRITET

SCREEN0:n merkkien muotojen
osoite määrätään käskyillä

```
OUT(129),x:OUT(129),132
```

Alkuperäinen arvo on 8. Sprite-
jen paikat ja värit liikkuvat

```
OUT(129),x:OUT(129),133
```

ja itse spritet käskyillä

```
OUT(129),x:OUT(129),134
```

• VÄRIT OUTEILLA

Kuvaruudun väri on mahdollista
määritellä OUTEilla. Värit laske-
taan kaavalla (tekstin väri * 16 +
taustan väri). Käskyillä
siirretään värit videoprosessoril-
le.

LUE TÄMÄ ENNEN KUIN OSTAT TIETOKONEEN!

Oletko harkinnut tietokoneen hankintaa? Jos olet, oletko harkinnut vaihtoehtona kotimikrolle oikea-
ta PC-tason konetta. Väitämme, että kannattaisi ai-
nakin miettiä.

Mitä sitten hyötyisit?

Saisit koneen, joka ei heti kävisi pieneksi. Jo alussa
löytyisi ominaisuuksia, joita kotimikroissa ei yleensä
ole. Suoritin ammattitasoa oleva 16 bittinen, le-
vyasemat keskusyksikössä, IBM-yhteensopivuus
ja hyvä laajennettavuus. Sellainen on Multitechin
ACER 500+.

Vähän ohjelmista.

MS-DOS käyttöjärjestelmälle on maailmassa tehty
eniten ohjelmia. Ja tehdään edelleen. Ilmaisia
Public Domain ohjelmiakin on Suomessa saatavis-
sa yli 10.000. Hyötyohjelmien lisäksi on joukossa
myös valtava määrä pelejä.

Tämän tason konetta voi käyttää koko perhe.

Monien vanhemmat käyttävät tietokonetta työ-
paikallaan ja useimmat juuri IBM:ää tai yhteensopi-
via. Nyt kotikonetta voi hyödyntää vakavammassa-
kin mielessä. Voi tuoda töitä kotiin ja viedä levyk-
keellä taas työpaikalle. Se on sitä oikeaa yhteenso-
pivuutta.

Laskeppa kustannuksia.

Ammattitason tietokone on jo tänään kilpailuky-
kyinen kotimikrojen kanssa. Vertaa! Ota kotimikro,
varusta se levyasemalla tai kovalevyasemalla, mo-

**Tässä Elektrotellin kädenojennus mikroilua
vähän vakavammassa mielessä ajateleville:**

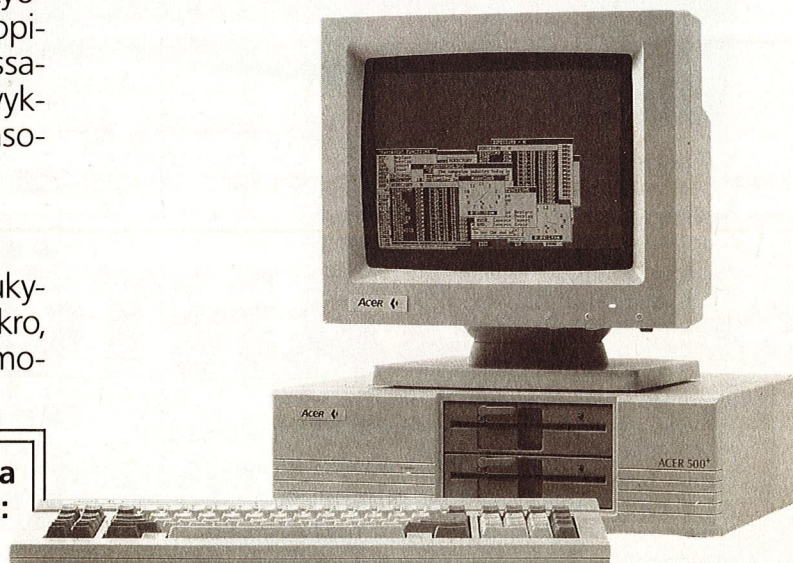
Multitech ACER 500+
256 kt RAM, laajennettavissa 640 kt:uun
Monografiikkaohjain
Musta/valko monitori

Hinta 4990,-

PS. Ohjelmapaketti kaupan päälle!



Elektrotel Oy
Lepolantie 16, 00660 HELSINKI
Puh. 90-754 3122



VAXIssa vilkasta:

KOULU-ATK KIRVOITTI KÄDEN- VÄÄNTÖÖN

Elektronisessa VAXI-aviisissa on kouluvuoden alusta elokuun puolivälistä taitettu kiivaasti peistä yläasteen vapaavalintaisen tietotekniikan eri puolista. Mitä laitteita pitäisi olla, pitäisikö opettaa ohjelmointia ja millä ohjelmointikielellä vai pitäisikö keskittyä hyötyohjelmien käyttöön?

■ Keskustelu käynnistyi aivan muuhun mielipiteenvaihtoon liittyvän kommentin sivujuonesta. Ja siitä sitten polveiltiin satojen mielipiteiden voimalla. Seuraavassa on kooste keskustelusta.

Sopiva koulukone

PC-sofjat ovat kalliimpia kuin kotimikrojen vastaavat. Se onkin yksi syy siihen, miksi PC ei sovi kotikoneeksi eikä sen puoleen koulukoneeksiakaan. Ja onhan itse konekin samassa suhteessa kalliimpi.

P.L.

Softan hinta ei minusta ole merkittävä, sopiiko jokin kone koneeksi vai ei. Sitä paitsi koneen hintakaan ei ole saman arvoista kuin kotikoneen tyypin ratkaisee se, mitä sillä kotona tehdään.

Mitä tulee väitteeseen, ettei PC ole sopiva koulukoneeksiakaan, niin mikä sitten on?

S.L.L.

Sopivaa, siis todella hyvää koulukonetta tuskin edes on olemassa. Pahin, ja haittaavin ongelma on tietysti vanheneminen ja hin-

takysymys. Kouluun ostettu PC tai Mikromikko 1 vanhenee hetkessä sellaiseksi, että sille saatava ohjelmisto alkaa huveta ja samoin muunlainen tuki.

Myös PC:n ensisijaisesti kouluille tarkoitettujen ohjelmistot ovat hyvin vähäisiä, ja nekin vähät huonolaatuisia yleensä...

Toisaalta mitä olen yhtä belgialaista OpenBook-nimistä ohjelmistoa käyttänyt, niin ko. softa voi tulla hieman muuttamaan tilanteita... Sen avulla on hyvin helposti mahdollista tehdä "tietokoneistettuja kirjoja", joissa on sivut, kysymyksiä (eri tyyliä), niiden vastausten mukaisia vaihtoehtoja yms. yms.

P.O.

Laitteen ja softan hinta on suunnilleen tärkein seikka koti- tai koulukoneissa. Useimmilla kouluilla(kin) kun on varsin niukat määrärahat. Ei ole ollenkaan yhäntä, onko koulun atk-luokassa yksi vai kymmenen mikroyritystä. Englannissa (joka on mikrojen käytön edelläkävijä-

maa) käytetään kouluissa BBC-mikroja ja Spectrumeita. Ja opetusohjelmia on pilvin pimein.

P.L.

BBC-mikro maksaa kyllä Suomeen rahdattuna enemmän kuin kunnolla varustettu klooni. Ja Spectrum sopii kyllä tänään paremmin robotin tai kilpikonnien ohjaukseen kuin tietokoneeksi. Sitäpaitsi levyasemat sun muut lisäkkeet siihen ovat sikamaisen kalliita, ainakin joidenkin suomalaisten vain postilokeron turvin toimivien firmojen hinnoilla.

R.S.

Mitä tulee englantilaisten BBC- ja Spectrum-mikroihin, niin sopii kysyä, miten paljon hyötyä niitä koneita koulussa naputelleilla on, kun työelämässä tulee vastaan jokin PC tms.

Kyllä kai Suomessakin on tuota asiaa ajateltu, kun suosituslistoja on tehty.

S.L.L.

Ei PC:n naputtelusta koulussa ole oppilaalle pätkäkään sen enempää hyötyä kuin muistakaan mikroista, vaikka työelämässä sattuisikin olemaan PC. Koulussa kun atk-opetuksessa kai tarkoitus opettaa muutakin kuin virtakytkimen sijainti.

Monet pienet koulut ovat joutuneet jättämään koko mikrolaitteiston hankinnan tekemättä, kun siinä hyväksytyjen laitteiden listassa on pelkästään mielettömän kalliita romuja. Mikähän järki moisessa listassa yleensä on?

P.L.

Mitä tarjoat korvikkeiksi näille "mielettömän kalliille romuille"? Ominaisuuksien ja laadun suhteen ovat ko. koneet aika asiallisia, ja takuu & huolto yms. tuki on tärkeä, eikä konetta parane jostain pilipali firmasta ostaa.

P.O.

Koulukonehankintapäätökset tehdään kunta- eikä koulukohtaisesti. Todella köyhät kunnat saavat hankintaan jopa 90 prosenttia valtionapua.

S.L.L.

Oleellista opetuksessa mielestäni olisi atk:n yleisten perusteiden ja sovellusmahdollisuuksien esittely. Ne voi tehdä aivan yhtä hyvin vartavasten opetuskäyttöön tehdyllä mikrolla kuin jollain aidolla (= mahdollisimman kalliilla) IBM-tuotteella. Toiseksi, kotimikron kanssa ei mikään pakko ole käyttää nauhuria (jota jotkut suurennellen kutsuvat kasettiasemaksiksi).

Tyypillinen BBC-mikroista tai Spectrumeista, rakennettu opetus-

laitteisto sisältää paikallisverkon, muutaman loppuaseman ja mahdollisesti winchesterin, sekä verkon kautta käytettävissä olevia kirjoittimia, piirtureita yms.

P.L.

No, ainakin sen verran on sanottava että uuslukutaitoisuuteen kuuluu nykyisin ainakin PC-koneiden välttämättä käyttötaito. Tämän vuoksi olisi tietenkin syytä hankkia kouluihin yhteensopivia koneita.

IBM on kallis, taivaskloonien käyttäjältä vaaditaan itseluottamusta, joten jäljelle jäävät niin sanottu Hyvien Valmistajien kloonit.

Vartenotettavia vaihtoehtoja voisivat olla jotkut laatu kloonit. Näiden hinta liikkuu paljon Bimiä alempana, mutta laatu on kuitenkin sellainen että koneita uskaltaa suositella kouluun. Ylläoleva perustuu kokemuksiini eri firmoista.

JOKA paikassa on Msdossi-vehkeitä, ja niillä Suomi pyörii. Tämä ei vielä tarkoita sitä että minusta Ämmäsdossi olisi jotenkin ylivoimainen tai edes hyvä. Mutta koulun tarkoituksena on valmistaa oppilaita käsillä olevaan yhteiskuntaan. Ja se on toistaiseksi Ämmäsdossi. Kun ei ole tulevista tiedoista, niin ei ole muuta vaihtoehtoa.

G.W.

Kyllä hyväksytyjen joukossa pitäisi olla joku halvempi mikro. Halpoja mikroja olisi sitten varausuusiakin tiheämpään tahtiin, kun kehitys menee eteenpäin.

P.L.

Aikaansa seuraavan kouluhallituksen laitesuositus on nyt jo vanhentunut. Uusi suositus tulee tuotapikaa ja se ei sido laite-merkkiin. Siinä katsotaan käyttösiin sekä ominaisuuksiin + luotettavaan maahantuojaan, joka voi antaa 100-prosentitset takuut koneille ja huollolle. (Mies paikalle koneen juututtua opettajan töppäilyjen jälkeen.) Se lienee selvä, että koneiden tulee olla yhteensopivia.

M.A.

Mitä jää atk:n alle?

Outoa, että konekirjoitus on vaihtoehtona atk:lle. Mielestäni konekirjoitustaito on tärkein avuksi atk:n käyttöön. Olen huomannut, että maallikoille (esim. paperitehtaan työläisille) on atk-laitteiden käytössä suurin vaikeus se, ettei löydy kirjaimia näppäimistöä.

P.L.

Konekirjoitus on perinteinen ai-

ne, joka on ollut opetusohjelmista ties kuinka kauan. Tietotekniikka on uutta. Jonkinasteinen yhdistäminen varmaan voisi olla paikallaan, sillä nykyinen konekirjoituksen opiskelu kaksi vuotta kahdella viikotunnilla tuntuu aika oudolta. On vaan tietysti niin, että yhdistämisehdotuksista nousisi suuri melu opettajien keskuudessa. Eihän kukaan ole valmis luopumaan yhdestäkään tunnista.

H.S.

Kouluhallitus suosittelee, että jos mahdollista, oppilaille olisi annettava konekirjoitusopetusta ennen tietotekniikan kursseja, tarkoituksena juuri tukea tietotekniikkaa tekemällä nappulat tutuksi jo ennakolta. Miten tämä toteutuu käytännössä, on tietysti aika epävarmaa.

Monissa peruskouluissa on muuten opetettu jo konekirjoitustunneilla atk-puolen asioita, lähinnä tekstinkäsittelyä. Omakin konekirjoitusryhmäni kävi tutustumassa atk- ja tekstinkäsittelytyöhön elävässä elämässä. Teimme vierailun paikalliseen pankkiin (jossa saimme kahvia) sekä tilitoimistoon (jossa emme saaneet kahvia).

P.T.

Ei sovi unohtaa sitä, että monet valitsevat tietotekniikan yläasteella siksi, että siitä on takuulla ihan helppoa päästä läpi.

Jos olisin nyt ollut seitsemäsluokkalainen, jonka olisi pitänyt valita saksan ja tietotekniikan välillä, olisin takuulla ottanut jälkimmäisen. Tosin kuvaamataito ja musiikkihan ne pääasiassa kärsivät tietotekniikan tulosta, ja onkos se nyt sitten hyvä juttu?

J.J.

Osattava ohjelmoida?

Jos haluaa ymmärtää tietotekniikkaa, tulee osata ohjelmoida ainakin hiukan, samoin tulee tuntea Boolean algebraa, fysiikkaa, matematiikkaa jne.

Tilanne on suunnilleen sama kuin auton ajamisessa, ajaa voi vaikka ei tiedä miten moottori toimii, mutta moottorin toiminnan ymmärtäminen auttaa ajamisessa ja luo täydellisen mallin auton käyttäytymisestä (yhdessä kitkan, keskipakovoiman yms. tuntemuksen kanssa).

S.M.

Pitäkö tavallisen kompuutlerin käyttäjän sitten "ymmärtää" tietotekniikkaa? Eräs alan kuuluisa hidalgo lausui kuulllessani kuolematonta sanaa: "Ei sinun tarvitse ymmärtää vasaran sielunelämää osataksesi käyttää sitä."

Ohjelmoinnin opettaminen on älytöntä

Mielestäni ohjelmoinnin (oli kieli vaikka Tietokone-Kalevala) opettaminen peruskoulussa tai lukiossa on silkkaa ajan tuhlausta.

M.L.

Se onkin toinen juttu, kuka haluaa ymmärtää kuka ei. Kuitenkin täydellisen ajatusmallin (semanttisen mallin) puuttuminen asiasta tekee koko asiasta mysteerin, vrt. ydinvoima, satelliitit, saastuminen...

Malli voi olla hyvinkin pelkistetty, kunhan se on oikea. Algoritmin idean ymmärtäminen kuuluu mielestäni yleissivistykseen siinä kuin joku Kreikan historiakin.

S.M.

En usko, että kaikista ihmisistä pystyy tekemään ohjelmoijia, vaikka kuinka yrittäisi. Eikä sen yrittämisessä ole mitään järkeä.

Tietotekniikan valitsee peruskoulussa varsin moni muutaman muun pahan sijasta. Jos ottaa yhdeksi valinnaisaineeksi kolmannen kielen, eikä pidä käsitöistä tai kotitaloudesta, niin jäljelle jäänevät useimmissa tapauksissa konekirjoitus, tietotekniikka ja kaupalliset aineet.

Varsin moni luultavasti valitsee tietotekniikan noiden joukosta, vaikka ei olisikaan mitään palavaa halua ryhtyä ohjelmointiroksi, hackeriksi tms. Niinpä jonkun ohjelmointikielen käskyjen päättämässä ei ole mitään järkeä. Tämän on sentään kouluhallituksen onneksi älynnyt, eikä ohjelmoinnilla olekaan mitään ihmeellistä sijaa peruskoulun tietotekniikkaopetuksessa.

H.S.

Basic ainoa oikea?

On se aikamoista voimavarojen tuhlausta, jos kouluun hankitaan

koneet siksi, että oppilaille opetetaan basicia. Kaikenlaisia basic-räähmiä nyt luulisi jokaisen alkeet tietävän osaavan tehdä, ellei sitten ole kyse jonkinlaisten tietoteknillisten ohjelmointikaavojen soveltamisesta, hash-menetelmiä tai muita.

J.J.

Ohjelmoinnin opettaminen koulussa on tosiaan aika älytöntä. Paitsi sen verran, että oppilas voi tuntea olevansa koneen herra. Mutta jos opetetaan, niin basic on kyllä paras mahdollinen kieli siihen tarkoitukseen (ehkä Logon ohella).

Basic on sen verran helppo kieli, että sitä käytettäessä voidaan keskittyä ohjelmoinnin opetukseen kielen pilkkusääntöjen opetuksen sijasta (jota nykyisin ns. ohjelmointikursseilla pascalin kanssa räpeltäessä yleensä harastetaan).

P.L.

Kuinka monta basic-käskyä on käytävä perusteellisesti läpi, jotta oppilaalla on kielen työkalut hallinnassaan "ohjelmoinnin" aloittamiseksi. Kuinka monta basic-käskyä ehditään käydä perusteellisesti läpi yhden kaksoistuntin aikana?

S.L.L.

Neljästä viiteen, mikäli ryhmässä on oppilaita reilu tusina, ja koneita on neljä... (tosin muutama oppilaista ei kuitenkaan viitsi edes istahtaa niiden neljän mikron eteen jo osaamiaan räpeltämään, vaan juttelevat keskenään tai joskus neuvovat muita oppilaita...)

T.R.

Ehkä pikkuinen ohjelmointikurssi voi näyttää kuka olisi sopiva ohjelmoija. Tai jolle asiasta olisi mitään hyötyä. Muille taas annetaan tieto siitä että kyllä sitä konetta voi käyttää muutenkin jos vain osaa... Ja ellei osaa niin aina löytyy hyviä valmisohjelmia.

P.B.

Basic ei opeta ohjelmoinnista muuta, kuin tekemään sotkuisia ohjelmia, joista ei kukaan ota selvää. Kouluissa ei opeteta rakenteellista ohjelmointia (jonka opetuksen esim. pascal olisi hyvä...), joka on mielestäni tärkeintä koko ohjelmoinnissa. Eikä dokumentointia myöskään opeteta, hyvä että koko REM-lauseen olemassaolo kerrotaan.

H.N.

Pascal lieene yksi parhaista opetuskielistä, onhan se itse asiassa alun perin tehty juuri opetustarkoituksiin, tietääkseni. Sen rakenne muistuttaa ihmisen käyttämää kielä (englantia) huomatta-

vasti paremmin kuin basicin, ja totuus on että jotkin hommat ovat niin paljon kätevämmän toteutettavissa sillä (useimmat? kaikki?) että basicin käyttö vastaavaan ei palvele tarkoitustaan.

O-P.R.K.

Mikään ohjelmointikieli ei opeta ohjelmointia. Eikä ole tarkoitukseen. Ohjelmointikielen tehtävänä on toimia työkaluna ohjelmaa koodatessa.

Pascalia ei ole alunperin edes tarkoitettu ohjelmointikieleksi, vaan algoritmien kuvauskieliksi ohjelmointiteorian opettamisessa korkeakouluissa ja yliopistoissa. Senpä vuoksi pascal ei käytännön ohjelmointiin soviakaan. Eikä myöskään varsinaiseen ohjelmoinnin opetukseen. Basic sen sijaan on tehty ohjelmointikieliksi ohjelmoinnin opettamiseen.

P.L.

Hyötyohjelmat tärkeimpiä?

Miksi peruskoulussa yleensä välttämättä pitäisi opettaa ohjelmointia, ihmettelenpä vaan. Käsitteäkseni siellä on kuitenkin aiheeseen liittyviä tunteja sen verran vähän että ne on paljon hyödyllisempää käyttää yleisempään tietokoneiden ja valmisohjelmien käytön sekä eri sovellusmahdollisuuksien esittelyyn. Ei kaikista tarvitse tehdä ohjelmoijia.

J.L.

Minun mielestäni jonkun tietyn tekstinkäsittelyohjelman käytön opettaminen peruskoulussa on aivan yhtä älytöntä kuin jonkun ohjelmointikielenkin opettaminen.

Vaikka tekstinkäsittelyä työsäännä tulisi tarvitsemaankin, niin siellä tuskin on sama tekstinkäsittelyohjelma jota koulussa opetettiin. Tunni ehtii aivan hyvin opettamaan sen, mitä tarkoitetaan tekstinkäsittelyllä.

P.L.

Taulukkolaskentojen ja muiden sentapaisten "hyötyohjelmien" "opettamisen" päämäärä tuskin on se, että oppilaat osaisivat käyttää käytössä olevia ohjelmia loppuelämänsä. Monet ihmiset eivät edes tiedä mitä tietokoneilla voi tehdä - paitsi pelata.

On hyödyllistä antaa esimerkkejä mikrojen arkipäiväisestä käytöstä työkaluina tutustumalla vaikkapa johonkin tekstinkäsittelyohjelmaan. Onko se sitten MS-Word vai WordStar, on sivuseikka.

Näin voidaan vähentää ihmisten pelkoja: vieläkin on ihmisiä joille tietokone on tietävä kone, jolta voi kysyä mitä tahansa. He pelkäävät todella, että Jonain Päivänä tietokoneet ottavat vallan. Näille tyypeille "tietoyhteis-

kunta" on kirosana. Ruma sellainen.

M.L.

Mielestäni olisi sopivaa, jos tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan ja tietokannan opettamiseen kuhunkin käytettäisiin yksi oppitunti. Muuntotyypisiä ohjelmia voitaisiin sitten käsitellä lyhyemmin.

P.L.

Tjah. Mitä sitten suosittelet kouluissa opetettavan, ellei ohjelmointiin sinällään saa koskea, ja hyötyohjelmiinkin voi uhrata vain muutaman tunnin? Ohjelmointitekniikkaako?

Kuinka monen seitsemäsluokalaisen luulet pystyvän oppimaan "oikeata" ohjelmointitapaa koulussa? (Älkää nyt tulko väittämään ettei ohjelmointitekniikkaa sais lainkaan opettaa - päinvastoin). Ei, kyllä koulu-atk:n tulisi olla sekoitus näitä kaikkia. Ohjelmoinnin opetukseen voisi käyttää vaikkapa Logoa tai Prologia, joista ainakin tuo viimeinen tuntuu rynnivän kovastikin eteenpäin.

Jos vertaa atk:n opetusta muiden aineitten opetukseen, niin ei-kö sen taso tulisi olla suunnilleen sama kuin vaikkapa historian, eli selvitetään pääpiirteitä ja pyritään luomaan jonkinlainen yleiskuva sensijaan että keskityttäisiin muutamaa osa-alueeseen.

H.J.

Harjoittelu jollain ohjelmalla lieene varsin välttämätöntä, jos aiotaan asia saada menemään perille. Kunhan sitten ei ruveta asiaa opettamaan niin, että sen tietyn tekstinkäsittelyohjelman komennot pitäisi opetella ulkoa ja osata vielä kokeessakin vastata.

H.S.

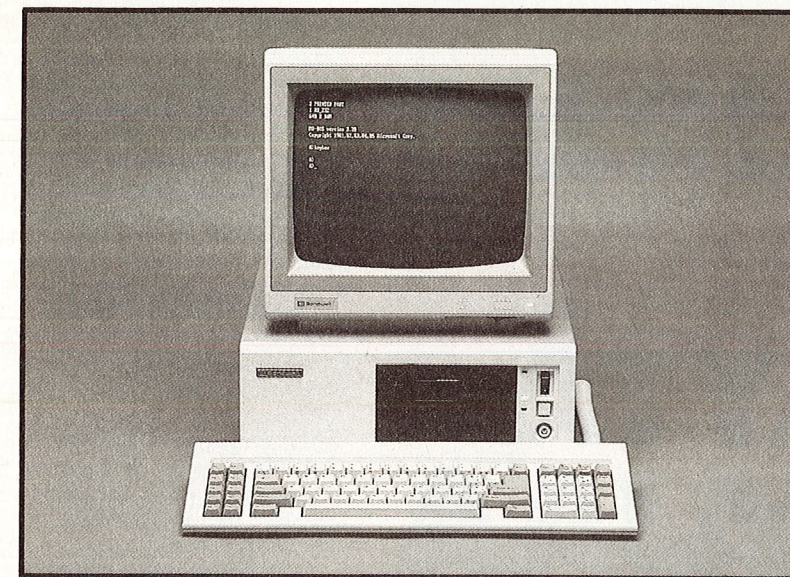
Ei ole järkeä ryhtyä opettelemaan jonkun tietyn teksturin komentoja ulkoa, kuten ei minkään muunkaan tietyn ohjelmatuotteen erityisominaisuuksia.

Sen sijaan mielestäni on järkevää opettaa esim. miten tekstinkäsittelyohjelma toimii, mitä sillä voi tehdä ja miten työskentely noin pääpiirteissään tapahtuu. Nippelitekniikkaa ei pidä painottaa, mutta käytännönläheisyys on pidettävä mielessä.

P.T.



Bondwell



Bondwell 38 -todellista yhteen-sopivuutta!

Varmistaudu yhteensopivuudesta ja laajennettavuudesta.

Bondwell 38:

Vaihtoehto: (täyt. itse)

- ☒ Kaikki näytönohjaimet sopivat, mm. EGA ☐
- ☒ CD-ROM -liitäntämahdollisuus ☐
- ☒ Paikka matematiikkaprosessorille ☐
- ☒ Kellotaajuus vaihdettavissa välillä 4.77 - 8 MHz ☐
- ☒ Ohjelmistoyhteensopivuus (Esim. Burger Time, Lode Runner, Symphony) ☐
- ☒ Iskuvaimennettu apurunko levy- ja kovalevyasemille ☐
- ☒ Maks. laajennettavuus: 2x360 kB levyasemat + 2x30 MB kovalevyt ☐
- ☒ RS 232C- ja Centronics-liitännät äitikortilla ☐
- ☒ Keskusmuisti 640 kB + reaaliaikakello ☐
- ☒ AT-tyyppinen näppäimistö ☐
- ☒ 30 % pienempi kuin aikaisemmat pöytämallit ☐

Valtuutetut Bondwell-jälleenmyyjät:

ALAJÄRVI: Alajärven Kirjakauppa puh. 2229 • ESPOO: Auvo Räsänen Oy puh. 460 811/465 469 • ETZEL Ky puh. 524 957 • FORSSA: Hietasen Kirjakauppa Oy puh. 11 245 • HELSINKI: Akateeminen kirjakauppa puh. 121 4221 • Datapekkä puh. 566 4496 • Dental Systems Oy puh. 666 960 • Diogenes Oy puh. 176 061 • Helsingin Konttorikonekeskus Ky puh. 722 988 • Hyvät Merkit puh. 562 6667 • Office Center Oy puh. 694 9022 • Oy JDS Joviall Data Systems Ltd. Ab puh. 318 822 • Pac-Merkintä Oy puh. 647 412 • Runeberginkadun Kirja Oy puh. 440 736 • HYVINKÄÄ: Kirja-Koivisto puh. 112 50/14 544 • Hämeenlinnan Kirjakauppa puh. 12 177 • IISALMI: Iisalmen Elektroniikka puh. 13 802 • IMATRA: Imatran Kirja-Otava puh. 63 066 • JOENSUU: Info Center Konepalvelu Ky puh. 26 262 • JYVÄSKYLÄ: Gummeruksen kirjakauppa puh. 218 522 • Jyväskylän Kirja-Otava puh. 614 550 • JÄMSÄ: Jämsän Kirjakauppa Ky puh. 2442 • JÄRVENPÄÄ: Info Järvenpää puh. 280 944 • KAJAANI: Vuoren Kirjakauppa Ky puh. 257 777 • KARHULA: Kymmin Kirjakauppa puh. 61 155 • KAUHAJOKI: Kauhajoen Kirjakauppa Ky puh. 11 426 • KOKKOLA: Kokkolan Kirjakauppa Ky puh. 18 311 • KOTKA: Kotkan Kirja-Otava puh. 12 475 • KUOPIO: Kuopion Kirja-Otava puh. 116 611 • KURIKKA: Kurikan Kirjakauppa puh. 503 220 • KULUSAMO: Ismo Koponen T:mi puh. 21 066 • LAHTI: Lahden Kirja-Otava puh. 44 311 • Päijät-Hämeen Systema Oy puh. 511 711 • LAPPEENRANTA: Akateeminen kirjakauppa puh. 18 600 • Tietolinja Ky puh. 28 080 • LOHJA: Lohjan Kirjakauppa Ky puh. 224 133 • Tietopaja Ky puh. 341 205 • PORVOO: Konttorikone Halonen Ky puh. 145 566 • Porvoon Kirjakauppa Ky puh. 412 212 • NURMIJÄRVI: Viestintä Oy puh. 209 120 • OULU: Pohjalainen Oy puh. 224 133 • MÄNTSÄLÄ: Mäntsälän PC-Tekniikka puh. 23 044 • NOKIA: Info Nokia/Emäkosken Kirjakauppa Ky puh. 146 341 • RAUMA: Rauman Toimistokone Ky puh. 11 566 • ROVANIEMI: Lapin Kansan Kirjakauppa puh. 23 822 • SALO: Salon Kirja-Aitta puh. 161 92 • SAVONLINNA: Savonlinnan Kirjakauppa Ky puh. 21 858 • SEINÄJOKI: Gummeruksen kirjakauppa puh. 21 242 • Seinäjoen Konekolmio Oy puh. 142 775 • SOMERO: Erkin TV-huolto puh. 46 311 • TAMPERE: Akateeminen Kirjakauppa puh. 146 633 • Hämeen Konttorikonehuolto Ky puh. 615 800 • Kirjasotka puh. 36 244 • Konttorikone Osmo Östring Oy puh. 114 144 • Softidea Oy puh. 738 349 • Tampereen Kirjakauppa Oy puh. 128 380 • TORNIO: Tornion Kirjakauppa puh. 42 164 • TURKU: Akateeminen Kirjakauppa puh. 515 211 • Konttorikone Kaislari Ky puh. 336 060 • Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy puh. 29 451 • VAASA: Konekolmio Oy puh. 268 533 • Monitin Kirjakauppa Oy puh. 122 500 • VAMMALA: Tyrvään Kirjakauppa Oy puh. 43 911 • VANTAA: FF-Elektroniikka Oy puh. 844 166 • Vidcom T:mi puh. 873 4077 • VARKAUS: Kirja-Unit Ky puh. 24 044

Maahantuoja:

Oy Digital Systems Trading Ltd

Aleksanterinkatu 15, 00100 HELSINKI

KIRJOJA LUKIVAT: SILJA LINKO-LINDH, HANNU STRANG JA MARKO TEISTE
KANNET KUVASI: SAKARI PARKKINEN

Yläasteen tietotekniikka

OPPIKIRJAT EIVÄT SYRJÄYTÄ OPETTAJAA

Minkälaisia kirjallisia eväitä tarjotaan yläasteen tietotekniikkaa opiskelevalle kahdeksaluokkaiselle? Kolme kustantajaa toimitti meille maistiaiset.

■ Toimituksen atk-lukukinke-
reitä varten Pyydönniemi Ky toi-
mitti opukset kouluhallituksen
opetussuunnitelman neljää kurs-
sia varten. Otavan ja Kirjayhty-
män paketit olivat vielä vajaita,
ja WSOY:n sarja saapuneen vasta
tämän numeron mentyä painoon.

Kurssien 5 – automaatio ja 6 –
tietokoneen toiminta – oppikirjo-
ja ei vielä ole yhdelläkään kus-
tantajalla.

Vaihtelevaa vaan ei virkistä

Ne opettajat, joiden kanssa Print-
ti on yläasteen tietotekniikan
opetuksesta keskustellut, pitävät
oppikirjoja yleensä varsin teo-
reettisina ja ikävinä niin sano-
maltaan kuin ulkoasultaankin.

Samassa yhteydessä on aina
käyty myös filosofista keskuste-
lua opetuksen tavoitteista ja si-
sällöstä, mitä pitäisi opettaa ja
miten.

Näkemykset ovat varsin vaih-
televia. Pohdinnan arvoinen on
myös se kanta, että tietotekni-
kan opetus on ympätty koululai-
toksen vanhoihin kaavoihin, joi-
hin se ei itse asiassa edes sovel-
lu, ei sisällöltään, tavoitteiltaan
eikä varsinkaan välineiltään.

Edellisestä seuraa, että varsin
moni toivoo puhtaan tietotekni-
kan opetuksen olevan vain väli-

vaihe matkalla koululaitokseen,
joka hyödyntää tietotekniikkaa
kaiken mahdollisen opettamises-
sä. Sehän on kouluhallituksen lo-
pullinen tavoite, tosin vielä vuo-
sien päässä.

Vaihteleva ja hieman haparoi-
va asenne peruskoulun yläasteen
tietotekniikan opetukseen näkyy
myös tietotekniikan oppikirjois-
sa. Jo pelkästään sanasto vaihte-
lee eri kustantajien teosten väli-
llä ja jopa yhden ja saman kustan-
tajan kirjan eri kappaleissa.

Vaihtelevaa on myös tiedon
syvyys: toiset tekijät pyrkivät ha-
vainnollistamaan asiat, toiset taas
käyttävät estottomasti termejä,
joiden sisältöä ei lopulta selvitetä
oikein missään.

Epäyhtenäisyydestä ei sinänsä
liene haittaa – ellei syyskauden
yhtä opusta opiskellut siirry ke-
vääksi toiseen kouluun, jossa op-
pikirjana onkin ihan toisen kus-
tantajan tuote.

Perusteissa eroavuuksia

Ensimmäisen kurssin, tietotek-
niikan perusteiden oppikirjat
ovat rungoltaan varsin samankal-
taisia. Käsittelytapa ja näkökul-
mat sen sijaan vaihtelevat.

Otavan ja Pyydönniemen kirjat
ovat varsin tasaveroisia. Molem-
mat selvittävät käytetyt termit ja
käsitteet huolellisesti. Otavan
kirjassa ollaan täsmällisiä, hive-
nen ammattimaisia. Pyydönnie-
men kustanteessa määritykset
ovat kansanomaisempia ja ehkä
ymmärrettävämpiä.

Kirjayhtymän kokeilumonis-
teesta on sen sijaan vaikea löytää
kunnollisia ja selviä määrityksiä.
Tekstissä on kosolti epätasälli-
syyksiä, käsitesekaannuksia ja
suoranaisia virheitä.

Käyttöjärjestelmän käsitteitä
selvitettäessä Pyydönniemen
kustanne käyttää esimerkkinä
CP/M:ää, mutta ei unohta MS-
DOSiakaan. Tietotekniikan käyt-
tötapojen esittely mm. teollisuu-
dessa, talouselämässä ja hallin-
nossa on kolmikon monipuolisin.

Compis-tietokoneen maahan-
tuonti ja markkinointi näkyy Ota-
van oppikirjassa laitteistosta ja
käyttöjärjestelmästä puhuttaessa,
ei tosin häiritsevän paljon. So-
velluksia esitellessään kirja ra-
joittuu vain mikrotietokoneisiin.

Kirjayhtymän opus on täysin
sidoksissa CP/M:ään, ja sovellu-

sesittelystä sekin rajautuu Ota-
van tavoin mikrotietokoneohjel-
miin. Näitä käsitellessään se on
niin WordStar-, Multiplan- ja
dBase II -keskeinen, ettei aina
saa selvää, onko kirjan tarkoitus
antaa yleiskuva tietokoneista ja
niiden ohjelmista vai olla aloitte-
lijän opas edellä mainittujen oh-
jelmien käytössä.

Ohjelmoinnin ja ohjelmointi-
kielten esittelystä Pyydönnie-
men kirja keskittyy basiciin ja
sisältää lukuisia lyhyitä ohjelma-
esimerkkejä, ehkä jopa liikaakin.
Otava esittelee lisäksi Comalin,
ja Kirjayhtymä tutustuttaa basicin
lisäksi LOGOon ja Prologiin.

Ilmaisu ja tiedonhallintaa

Opetussuunnitelman kakkoskurs-
sin, tietokone ilmaisuvälineenä,
ja kolmoskurssin, tiedon hallinta
ja siirto, kirjat eivät ole kaikilta
kustantajilta valmistuneet.

Pyydönniemellä on molemmat
kurssit kirjattuina, Otavalla il-
maisuvälinepuoli, Kirjayhtymäl-
lä tiedonhallinta.

Aivan samoin kuin Otava ja
Pyydönniemi ovat tasavertaisia
tietotekniikan perusteiden osalta,
eroja ei juuri ole myöskään teks-
teissä, joissa käsitellään tietoko-
netta ilmaisuvälineenä. Molem-
mat ovat melko laite- ja käyttö-
järjestelmäriippumattomia.

Graafisten sovellusten kohdal-
la Pyydönniemi painottaa LO-
GO-kieltä, Otava keskittyy so-
vellusohjelmiin ja niiden käyt-
töön graafisen ilmaisun apuväli-
neenä.

Tiedonhallintaohjelmia käsi-
tellessään Kirjayhtymä jatkaa
dBase II-kurssia ja perehdyttää
taulukkolaskennassa Multiplanin
saloihin. Luku tiedonsiirrosta,
tietokannoista ja pankeista on pe-
rustekirjaa selkeämpi ja jäsen-
nelympi.

Pyydönniemi pysyttelee tie-
donhallinnassa ja -siirrosta edel-
leen laitteistoriippumattomana.
Tietokantaohjelmia käsiteltäessä
esimerkit on toteutettu Filing As-
sistant-ohjelman mukaisesti.

Sekä Kirjayhtymä että Pyy-
dönniemi jättävät ns. integroidut
ohjelmat lähes pelkälle mainin-
nalle erittelemättä sen tarkem-
min niiden etuja tai haittoja.

Ei oppikirjaa ohjelmoinnista

Vain Pyydönniemi ky toimitti lu-
kukinkereille ohjelmointikurs-
sin, opetussuunnitelman nelos-
kurssin oppikirjan. Otavalla oli
valmiina sisällysluettelo.

Pyydönniemen kirja opettaa
basic-ohjelmien tekoa. Moni
muukin ohjelmoinnin opas on
päätynyt tähän esitysmuotoon:
kirja on enemmänkin basicin
opas kuin oppikirja ohjelmoinnis-
ta.

Sisällysluettelon perusteella
Otavan kirja vaikuttaa mielen-
kiintoiselta. Esimerkkikielinä
ovat rinnakkain kulkevat basic ja
pascal sekä omana kokonaisuute-
naan LOGO.

Sisällysluettelon perusteella
on mahdotonta päätellä, onko
Otavan kirja samoilla linjoilla
kuin Pyydönniemi; toiveita he-
rättää luku "Ohjelman laatimisen
vaiheet ja ongelman tutkimi-
nen". Lisäksi luvassa on opetusta
massamuistin ja tiedostojen käy-
tössä.

Mitä pitäisi valita?

Tietotekniikan opetukseen käy-
tettävän oppikirjasarjan valinta
lienee hankala tehtävä. Monissa
kouluissa opettajat luottavat il-
meisesti omiin monisteisiinsa.
Joissakin on päädytty muutaman
kirjan hankintaan, ja niitä sitten
käytetään lähinnä vain tunnilla,
ei läksykirjana.

Otavan ja Pyydönniemen kirjat
vaikuttavat varsin samankaltaisil-
ta. Pyydönniemen kustanne saat-
taa olla enemmän basic-ohjel-
moinnin suuntaan kallistuvan
opettajan mieleen, Otavan sarja
miellyttäneen sovellusohjelmia
painottavaa opettajaa.

Kirjayhtymän kirjat vaikutta-
vat kahden esimerkin perusteella
varsin ohjelmistosidonnaisilta, ja
niiden käyttö opetuksessa edel-
lyttää, että koululla on käytettä-
vissään kirjoissa esitellyt ohjel-
mat.

Kaikkien kirjojen perusteella
käy ilmi, että suurin merkitys tie-
totekniikan opetuksessa on asian-
sa osaavalla ja innostavalla opet-
tajalla sekä käytännön harjoitte-
lulla. Pelkästään näiden kirjojen
avulla ei opi sen enempää atk:n
hyväksikäyttöä kuin ohjelmoin-
tiakaan.

Kinkerikirjoina:

Kustannusosakeyhtiö Otava:
Tietotekniikka 8–9 (Kurssit 1 ja 2)

Tekijät: Markku Säily ja Markku
Niskanen

Raimo Pyydönniemi Ky:
Peruskoulun tietotekniikka
(Kurssit 1–4)

Tekijät: Martti Holopainen,
Heikki Poutsari, Raimo Pyy-
dönniemi ja Reijo Suojanen

Kirjayhtymä:
Koulun tietotekniikka (Kurssit 1
ja 3)

Tekijät: Erkki Hyötyläinen, Seija
Hyötyläinen ja Matti Niskanen



SAAKO OPPIKIRJA JOHDATTA HARHAAN?

Minkä tahansa aineen
oppikirjan laatijoilla on
varmasti ikuisena
pulmana se, paljonko ja
kuinka yksityiskohtaisesti
opetettavaa on syytä
kirjata ja miten asiat
havainnollistetaan. Näitä
asioita on syytä kysyä
Kirjayhtymän Koulun
tietotekniikka 1
-kokeilumonisteen
ääressä.

■ Tietotekniikan yksi työkalu,
tietokone, on perin täsmällinen
laite. Se ei suostu tekemään mi-
tään, ellei sitä komenneta tismal-
leen oikein sanamuodoin. Täs-
mällisyys on siis yksi perusvaati-
mus.

Samaakin käyttöjärjestelmää
hyödyntävät tietokoneet voivat
olla hyvinkin erilaisia. Se mikä
pääte yhteen koneeseen, ei pä-
dekään toiseen rakkineeseen.
Yhden yksityiskohdan esittämi-
nen yleispätevä sääntönä lie-
nee jonkin sortin virhe.

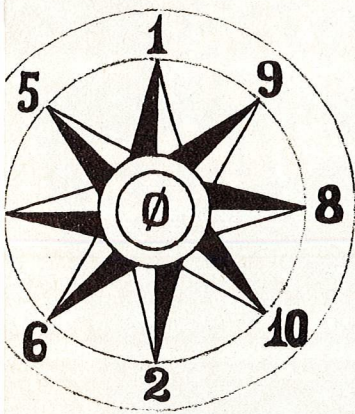
Oppikirjalta voinee edellyttää,
että se ei sotke käsitteitä eikä
sorrut sellaisiin kielivirheisiin,
joista oppilaan äidinkielen opet-
taja sakottaa varmasti.

Ensiaskeleitaan ottavan aineen
kuten tietotekniikan oppikirjalta
sopinee odottaa, että se tukee
myös opettajaa, joka ei välttä-
mättä kaikesta koulutuksesta
huolimatta ole aineensa auktori-
teetti. Jonkinmoisena syntyä
voidaan pitää sitä, että opettajan
olisi ryhdyttävä tunnilla oiko-
maan käytettävän oppikirjan vir-
heitä.



MSX-konekieli-grafiikka, osa 13

TEKSTI: SAMPO SUVISAARI



KONEKIELI-OHJELMAT 328-SPECTRA-VIDEOOLLE

Koska Printtiin on tullut paljon kyselyitä, miten saisi tämän MSX-konekieli-grafiikkasarjan rutiinit toimimaan myös vanhassa Spectravideo 328:ssa, julkaistaan nyt ohjeet tähän tehtävään.

■ Tarkoituksena on, että myös Spectravideo 328:n omistajat pystyisivät hyödyntämään tätä juttusarjaa ja sen esimerkkiohjelmia.

Koneiden erot

MSX-standardin esikuva, Spectravideo 328 on ominaisuuksiltaan samanlainen kuin MSX, mutta pienet tahallaan tehdyt erot aiheuttavat sen, että näiden koneiden konekieli-ohjelmat eivät ole sellaisenaan yhteensopivia keskenään.

Ratkaisevin ero on se, että ROM-rutiinien osoitteet ovat näissä koneissa erilaiset. ROM-rutiinit ovat konekieli-ohjelmoinnissa oleellisen tärkeitä, esimerkiksi aina kun halutaan saada kuvaruudulle tekstiä tai grafiikkaa tarvitaan ROM-rutiineja.

Toinen merkittävä ero on se, että ns. koukkujen osoitteet ovat erilaiset. Tämän sarjan esimerkkiohjelmissa olemme käyttäneet ainoastaan yhtä koukkuja: keskeytusrutiinikoukkuja. Sen osoite ei siis SVI-328:ssa ole sama kuin MSX:ssä.

Kolmas merkittävä ero on se, että portit, joiden kautta prosessori (Z80) siirtää tietoa kuvaruudulle, printerille ja muuallekin, ovat näissä koneissa keskenään erilaisessa järjestyksessä.

ROM-rutiineja käyttävä ohjelmoija ei tosin yleensä joudu porttien kanssa tekemisiin, sillä niihin liittyvät toimitukset (kuten tekstin kirjoittaminen kuvaruudulle) voidaan yleensä hoitaa "siistiä" jonkin ROM-rutiinin avulla.

VRAM-muisti on kummassakin koneessa järjestetty samalla

tavalla (ts. spritet määritellään samoihin osoitteisiin jne.), mikä helpottaa huomattavasti ohjelmien kääntämistä koneelta toiselle.

Koska vuori ei tule Muhammedin luo...

Koska tiedossani ei ole Spectravideo 328:n tärkeimpien ROM-rutiinien osoitteita, jouduin keksimään korvikkeen tälle elintärkeälle tiedolle.

Koska vuori ei tule Muhammedin luo, niin Muhammed menee vuoren luo, eli tähän sovellettuna: kun ei tiedä missä ROM-rutiinit piileksivät, täytyy itse tehdä vastaavat, ja kun ROM-muistiin ei voi ohjelmoida, täytyy rutiinit ohjelmoida RAM-

muistiin. Mikäpä siinä: ROM-rutiineista tehtiin RAM-rutiineja.

Tässä esitettävä RAM-rutiinit-ohjelma sisältää korvikkeet tärkeimmille MSX-ROM-rutiineille. Se on lyhyt ohjelma (100 tavua), eikä se siten kuluta paljon muistia.

Tämän vuoden ensimmäisessä Printissä määritellin ROM-rutiinin konekieliseksi aliohjelmaksi, joka sijaitsee ROM-muistissa, ja jota voidaan kutsua CALL-käskyllä. Kutsuttaessa rutiinia, se suorittaa tietyn tehtävän (eikä tilitä) ja palaa sitten RET-käskyn käskemänä takaisin. Tämä määrittelmä sopii myös nyt esitettäviin RAM-rutiineihin, sillä erotuksella, että nämä aliohjelmat onkin sijoitettu RAM-muistiin. RAM-rutiinien listan näet kuvassa 1.

Tiedossani on muutamia hyödyllisiä Spectravideo 328:n ROM-rutiineja. Ne näkyvät kuvassa 2. Ne toimivat kuten RAM-rutiinitkin, eli CALL-osoite-käskyllä.

Miten käytetään?

RAM-rutiineja voit käyttää sekä MSX-konekieli-ohjelmien kääntämiseen Spectravideo 328:lle että myös omissa konekieli-ohjelmissasi. Muista aina ladata RAM-rutiinit-ohjelma levyllä tai kasetilla ennen kuin käytät ohjelmiasi, sillä jos lataaminen unohtuu, ohjelmiasi tilitää.

Kirjoita RAM-rutiinit-ohjelma sisään kuvan 3 apuohjelmalla, joka samalla tallentaa ohjelman nimellä RAMRUT. Ohjelma ladataan käskyllä Bload "RAMRUT". Kuvassa 4 näet RAM-rutiinit-ohjelman assemblerkielisen listauksen.

Joystick-rutiini

RAM-rutiini D557H, jolla Spectravideo 328:ssa tutkitaan mihin suuntaan joystickia on käännetty, ei toimi aivan samalla tavalla kuin vastaava MSX-ROM-rutiini. Erona on se, että kun MSX-rutiini palauttaa A-rekisterissä joystickin suunnan siten, että 1 on ylös, 2 on oikealle-ylös, 3 on oikealle jne, palauttaa tämä RAM-rutiini joystickin suunnat seuraavasti: 0 = ei liikuteta; 1 = ylös, 9 = oikealle-ylös; 8 = oikealle, 10 = oikealle-alas; 2 = alas; 6 = vasemmalle-alas; 4 = vasemmalle; 5 = vasemmalle-ylös. Katso kompassiruusun kuvaa.

Kuva 1

RAM-Rutiinit			
Osoite: D500H Tehtävä: VDP-rekisteriin kirjoitus	Osoite: D500H Tehtävä: VRAM-muistipaikan luku	Osoite: D500H Tehtävä: VRAM-muistipaikan luku	Osoite: D500H Tehtävä: VRAM-muistipaikan luku
Sisään: data B-rekisterissä VDP-rekisterin nro C-rekisterissä	Sisään: data A-rekisterissä, AF rekisterin arvo	Sisään: data A-rekisterissä, AF rekisterin arvo	Sisään: data A-rekisterissä, AF rekisterin arvo
Ulos: AF, BC rekisterien arvot muutettu	Ulos: AF, BC rekisterien arvot muutettu	Ulos: AF, BC rekisterien arvot muutettu	Ulos: AF, BC rekisterien arvot muutettu
Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 47H	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 4AH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 4AH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 4AH
Osoite: D513H Tehtävä: VRAM-muistipaikkaan kirjoitus	Osoite: D513H Tehtävä: VRAM-alueen täyttö	Osoite: D513H Tehtävä: VRAM-alueen täyttö	Osoite: D513H Tehtävä: VRAM-alueen täyttö
Sisään: data A-rekisterissä VRAM-os. H:issa	Sisään: data A:issa alueen pituus BC:ssä VRAM-alkuosoite H:issa	Sisään: data A:issa alueen pituus BC:ssä VRAM-alkuosoite H:issa	Sisään: data A:issa alueen pituus BC:ssä VRAM-alkuosoite H:issa
Ulos: AF muutettu	Ulos: AF ja BC muutetut	Ulos: AF ja BC muutetut	Ulos: AF ja BC muutetut
Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 4DH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 56H	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 56H	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 56H
Osoite: D530H Tehtävä: Kopioi lohkon muistia VRAM:ista RAM:iin	Osoite: D530H Tehtävä: Kopioi lohkon muistia VRAM:ista RAM:iin	Osoite: D530H Tehtävä: Kopioi lohkon muistia VRAM:ista RAM:iin	Osoite: D530H Tehtävä: Kopioi lohkon muistia VRAM:ista RAM:iin
Sisään: BC-lohkon pituus DE-VRAM-osoite, johon lohko kopioidaan	Sisään: BC-lohkon pituus DE-VRAM-osoite, johon lohko kopioidaan	Sisään: BC-lohkon pituus DE-VRAM-osoite, johon lohko kopioidaan	Sisään: BC-lohkon pituus DE-VRAM-osoite, johon lohko kopioidaan
Ulos: AF, BC rekisterit muutetut	Ulos: AF, BC rekisterit muutetut	Ulos: AF, BC rekisterit muutetut	Ulos: AF, BC rekisterit muutetut
Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 59H	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 5CH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 5CH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: 5CH
Osoite: D557H Tehtävä: Joystickin luku	Osoite: D557H Tehtävä: Joystickin luku	Osoite: D557H Tehtävä: Joystickin luku	Osoite: D557H Tehtävä: Joystickin luku
Sisään: Joystickin nro A:issa	Sisään: Joystickin nro A:issa	Sisään: Joystickin nro A:issa	Sisään: Joystickin nro A:issa
Ulos: AF muutettu	Ulos: 0 - tuli seis 255 - tulta AF muutettu	Ulos: 0 - tuli seis 255 - tulta AF muutettu	Ulos: 0 - tuli seis 255 - tulta AF muutettu
Vastaa MSX-ROM-rutiinia: D5H	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: DBH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: DBH	Vastaa MSX-ROM-rutiinia: DBH

Kuva 2

Spectravideo 328:n omia ROM-Rutiineja			
K	Osoite: 0047H Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 0 -tilaan	Osoite: 004AH Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 1 -tilaan	Osoite: 004AH Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 1 -tilaan
Osoite: 004DH Tehtävä: Kuvaruutu SCREEN 2 -tilaan	Osoite: 003EH Tehtävä: Osoittaa näppäimen painamista	Osoite: 003EH Tehtävä: Osoittaa näppäimen painamista	Osoite: 003EH Tehtävä: Osoittaa näppäimen painamista
Osoite: 005CH Tehtävä: Tutkii onko CTRL+STOP:ia painettu	Osoite: 005CH Tehtävä: Tutkii onko CTRL+STOP:ia painettu	Osoite: 005CH Tehtävä: Tutkii onko CTRL+STOP:ia painettu	Osoite: 005CH Tehtävä: Tutkii onko CTRL+STOP:ia painettu
Ulos: C-lippu päällä, jos on painettu	Ulos: C-lippu päällä, jos on painettu	Ulos: C-lippu päällä, jos on painettu	Ulos: C-lippu päällä, jos on painettu

Kuva 3

10 REM RAM-RUTIINIT-OHJELMAN SYTTOHJELMA SVI328:LLE	10 REM RAM-RUTIINIT-OHJELMAN SYTTOHJELMA SVI328:LLE	10 REM RAM-RUTIINIT-OHJELMAN SYTTOHJELMA SVI328:LLE	10 REM RAM-RUTIINIT-OHJELMAN SYTTOHJELMA SVI328:LLE
20 REM (C) SAMPO SUVISAARI 1987	20 REM (C) SAMPO SUVISAARI 1987	20 REM (C) SAMPO SUVISAARI 1987	20 REM (C) SAMPO SUVISAARI 1987
30 FOR A=>D500 TO >D500:READ A:POKE A,VAL("&H"+A):NEXT A	30 FOR A=>D500 TO >D500:READ A:POKE A,VAL("&H"+A):NEXT A	30 FOR A=>D500 TO >D500:READ A:POKE A,VAL("&H"+A):NEXT A	30 FOR A=>D500 TO >D500:READ A:POKE A,VAL("&H"+A):NEXT A
40 BSAVE"RAMRUT",>D500,>D5B1	40 BSAVE"RAMRUT",>D500,>D5B1	40 BSAVE"RAMRUT",>D500,>D5B1	40 BSAVE"RAMRUT",>D500,>D5B1
50 DATA 7B,F3,D3,B1,79,E6,7,F6,80,D3,B1,F8,C9	50 DATA 7B,F3,D3,B1,79,E6,7,F6,80,D3,B1,F8,C9	50 DATA 7B,F3,D3,B1,79,E6,7,F6,80,D3,B1,F8,C9	50 DATA 7B,F3,D3,B1,79,E6,7,F6,80,D3,B1,F8,C9
60 DATA CD,92,D5,D8,80,C9,F3,CD,A1,D5,F1,D3,90,C9	60 DATA CD,92,D5,D8,80,C9,F3,CD,A1,D5,F1,D3,90,C9	60 DATA CD,92,D5,D8,80,C9,F3,CD,A1,D5,F1,D3,90,C9	60 DATA CD,92,D5,D8,80,C9,F3,CD,A1,D5,F1,D3,90,C9
70 DATA D5,5F,CD,A1,D5,F3,7B,D3,80,B3,0,B8,20,F7	70 DATA D5,5F,CD,A1,D5,F3,7B,D3,80,B3,0,B8,20,F7	70 DATA D5,5F,CD,A1,D5,F3,7B,D3,80,B3,0,B8,20,F7	70 DATA D5,5F,CD,A1,D5,F3,7B,D3,80,B3,0,B8,20,F7
80 DATA B9,20,F4,F8,D1,C9,CD,32,D5,F3,3B,0,12,13	80 DATA B9,20,F4,F8,D1,C9,CD,32,D5,F3,3B,0,12,13	80 DATA B9,20,F4,F8,D1,C9,CD,32,D5,F3,3B,0,12,13	80 DATA B9,20,F4,F8,D1,C9,CD,32,D5,F3,3B,0,12,13
90 DATA B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9,EB,CD,A1,D5	90 DATA B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9,EB,CD,A1,D5	90 DATA B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9,EB,CD,A1,D5	90 DATA B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9,EB,CD,A1,D5
100 DATA F3,1A,D3,80,13,B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9	100 DATA F3,1A,D3,80,13,B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9	100 DATA F3,1A,D3,80,13,B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9	100 DATA F3,1A,D3,80,13,B,3E,0,B8,20,F6,B9,20,F3,F8,C9
110 DATA D5,5F,3E,5E,F3,D3,8B,8B,90,F8,EE,FF,57,7B,FE,2	110 DATA D5,5F,3E,5E,F3,D3,8B,8B,90,F8,EE,FF,57,7B,FE,2	110 DATA D5,5F,3E,5E,F3,D3,8B,8B,90,F8,EE,FF,57,7B,FE,2	110 DATA D5,5F,3E,5E,F3,D3,8B,8B,90,F8,EE,FF,57,7B,FE,2
120 DATA 7A,2B,4,E6,F,D1,C9,F6,F0,CB,3F,CB,3F,CB,3F	120 DATA 7A,2B,4,E6,F,D1,C9,F6,F0,CB,3F,CB,3F,CB,3F	120 DATA 7A,2B,4,E6,F,D1,C9,F6,F0,CB,3F,CB,3F,CB,3F	120 DATA 7A,2B,4,E6,F,D1,C9,F6,F0,CB,3F,CB,3F,CB,3F
130 DATA CB,3F,D1,C9,FE,2,2B,A,F3,8B,9B,CB,67,2B,A,3E,0	130 DATA CB,3F,D1,C9,FE,2,2B,A,F3,8B,9B,CB,67,2B,A,3E,0	130 DATA CB,3F,D1,C9,FE,2,2B,A,F3,8B,9B,CB,67,2B,A,3E,0	130 DATA CB,3F,D1,C9,FE,2,2B,A,F3,8B,9B,CB,67,2B,A,3E,0
140 DATA C9,F3,8B,9B,CB,67,20,F6,3E,FF,C9,F3,8B,9B	140 DATA C9,F3,8B,9B,CB,67,20,F6,3E,FF,C9,F3,8B,9B	140 DATA C9,F3,8B,9B,CB,67,20,F6,3E,FF,C9,F3,8B,9B	140 DATA C9,F3,8B,9B,CB,67,20,F6,3E,FF,C9,F3,8B,9B
150 DATA 7D,D3,81,7C,E6,3F,D3,81,E3,3F,C9,F3	150 DATA 7D,D3,81,7C,E6,3F,D3,81,E3,3F,C9,F3	150 DATA 7D,D3,81,7C,E6,3F,D3,81,E3,3F,C9,F3	150 DATA 7D,D3,81,7C,E6,3F,D3,81,E3,3F,C9,F3
160 DATA DB,85,7D,D3,81,7C,E6,3F,F6,40,D3,81,E3,3F,C9	160 DATA DB,85,7D,D3,81,7C,E6,3F,F6,40,D3,81,E3,3F,C9	160 DATA DB,85,7D,D3,81,7C,E6,3F,F6,40,D3,81,E3,3F,C9	160 DATA DB,85,7D,D3,81,7C,E6,3F,F6,40,D3,81,E3,3F,C9

Kuva 4

Hisoft GEN Assembler. Page 1.

Pass 1 errors: 00

10 ; MSX-ROM-Rutiineja vastaavat	10 ; MSX-ROM-Rutiineja vastaavat	10 ; MSX-ROM-Rutiineja vastaavat	10 ; MSX-ROM-Rutiineja vastaavat
20 ;	20 ;	20 ;	20 ;
30 ; RAM-Rutiinit	30 ; RAM-Rutiinit	30 ; RAM-Rutiinit	30 ; RAM-Rutiinit
40 ; Spectravideo 328:lle	40 ; Spectravideo 328:lle	40 ; Spectravideo 328:lle	40 ; Spectravideo 328:lle
50 ;	50 ;	50 ;	50 ;
60 ; (C) Sampo Suvisaari 1987	60 ; (C) Sampo Suvisaari 1987	60 ; (C) Sampo Suvisaari 1987	60 ; (C) Sampo Suvisaari 1987
70 ;	70 ;	70 ;	70 ;
80 ;	80 ;	80 ;	80 ;
D500 78 100 ROM47: ORG #D500	D500 78 100 ROM47: ORG #D500	D500 78 100 ROM47: ORG #D500	D500 78 100 ROM47: ORG #D500
D501 F3 110 DI LD A,B	D501 F3 110 DI LD A,B	D501 F3 110 DI LD A,B	D501 F3 110 DI LD A,B
D502 D381 120 OUT (#B1),A	D502 D381 120 OUT (#B1),A	D502 D381 120 OUT (#B1),A	D502 D381 120 OUT (#B1),A
D504 79 130 LD A,C	D504 79 130 LD A,C	D504 79 130 LD A,C	D504 79 130 LD A,C
D505 E607 140 AND 7	D505 E607 140 AND 7	D505 E607 140 AND 7	D505 E607 140 AND 7
D507 F680 150 OR #80	D507 F680 150 OR #80	D507 F680 150 OR #80	D507 F680 150 OR #80
D509 D381 160 OUT (#B1),A	D509 D381 160 OUT (#B1),A	D509 D381 160 OUT (#B1),A	D509 D381 160 OUT (#B1),A
D50B FB 170 EI	D50B FB 170 EI	D50B FB 170 EI	D50B FB 170 EI
D50C C9 180 RET	D50C C9 180 RET	D50C C9 180 RET	D50C C9 180 RET
D50D CD92D5 190 ROM4A: CALL READ	D50D CD92D5 190 ROM4A: CALL READ	D50D CD92D5 190 ROM4A: CALL READ	D50D CD92D5 190 ROM4A: CALL READ
D510 DB80 200 IN A, (#80)	D510 DB80 200 IN A, (#80)	D510 DB80 200 IN A, (#80)	D510 DB80 200 IN A, (#80)
D512 C9 210 RET	D512 C9 210 RET	D512 C9 210 RET	D512 C9 210 RET
D513 F5 220 ROM4D: PUSH AF	D513 F5 220 ROM4D: PUSH AF	D513 F5 220 ROM4D: PUSH AF	D513 F5 220 ROM4D: PUSH AF
D514 CDA1D5 230 CALL WRITE	D514 CDA1D5 230 CALL WRITE	D514 CDA1D5 230 CALL WRITE	D514 CDA1D5 230 CALL WRITE
D517 F1 240 POP AF	D517 F1 240 POP AF	D517 F1 240 POP AF	D517 F1 240 POP AF
D518 D380 250 OUT (#80),A	D518 D380 250 OUT (#80),A	D518 D380 250 OUT (#80),A	D518 D380 250 OUT (#80),A
D51A C9 260 RET	D51A C9 260 RET	D51A C9 260 RET	D51A C9 260 RET
D51B D5 270 ROM56: PUSH DE	D51B D5 270 ROM56: PUSH DE	D51B D5 270 ROM56: PUSH DE	D51B D5 270 ROM56: PUSH DE
D51C 5F 280 LD E,A	D51C 5F 280 LD E,A	D51C 5F 280 LD E,A	D51C 5F 280 LD E,A
D51D CDA1D5 290 CALL WRITE	D51D CDA1D5 290 CALL WRITE	D51D CDA1D5 290 CALL WRITE	D51D CDA1D5 290 CALL WRITE
D520 F3 300 DI	D520 F3 300 DI	D520 F3 300 DI	D520 F3 300 DI
D521 78 310 LOOP: LD A,E	D521 78 310 LOOP: LD A,E	D521 78 310 LOOP: LD A,E	D521 78 310 LOOP: LD A,E
D522 D380 320 OUT (#80),A	D522 D380 320 OUT (#80),A	D522 D380 320 OUT (#80),A	D522 D380 320 OUT (#80),A
D524 0B 330 DEC BC	D524 0B 330 DEC BC	D524 0B 330 DEC BC	D524 0B 330 DEC BC
D525 3E00 340 LD A,0	D525 3E00 340 LD A,0	D525 3E00 340 LD A,0	D525 3E00 340 LD A,0
D527 B8 350 CP B	D527 B8 350 CP B	D527 B8 350 CP B	D527 B8 350 CP B
D528 20F7 360 JR NZ,LOOP	D528 20F7 360 JR NZ,LOOP	D528 20F7 360 JR NZ,LOOP	D528 20F7 360 JR NZ,LOOP
D52A B9 370 CP C	D52A B9 370 CP C	D52A B9 370 CP C	D52A B9 370 CP C
D52B 20F4 380 JR NZ,LOOP	D52B 20F4 380 JR NZ,LOOP	D52B 20F4 380 JR NZ,LOOP	D52B 20F4 380 JR NZ,LOOP
D52D FB 390 EI	D52D FB 390 EI	D52D FB 390 EI	D52D FB 390 EI
D52E D1 400 POP DE	D52E D1 400 POP DE	D52E D1 400 POP DE	D52E D1 400 POP DE
D52F C9 410 RET	D52F C9 410 RET	D52F C9 410 RET	D52F C9 410 RET
D530 CD92D5 420 ROM59: CALL READ	D530 CD92D5 420 ROM59: CALL READ	D530 CD92D5 420 ROM59: CALL READ	D530 CD92D5 420 ROM59: CALL READ
D533 F3 430 DI	D533 F3 430 DI	D533 F3 430 DI	D533 F3 430 DI
D534 DB80 440 LOOPB: IN A, (#80)	D534 DB80 440 LOOPB: IN A, (#80)	D534 DB80 440 LOOPB: IN A, (#80)	D534 DB80 440 LOOPB: IN A, (#80)
D536 12 450 LD (DE),A	D536 12 450 LD (DE),A	D536 12 450 LD (DE),A	D536 12 450 LD (DE),A
D537 13 460 INC DE	D537 13 460 INC DE	D537 13 460 INC DE	D537 13 460 INC DE
D538 0B 470 DEC BC	D538 0B 470 DEC BC	D538 0B 470 DEC BC	D538 0B 470 DEC BC
D539 3E00 480 LD A,0	D539 3E00 480 LD A,0	D539 3E00 480 LD A,0	D539 3E00 480 LD A,0
D53B B8 490 CP B	D53B B8 490 CP B	D53B B8 490 CP B	D53B B8 490 CP B
D53C 20F6 500 JR NZ,LOOPB	D53C 20F6 500 JR NZ,LOOPB	D53C 20F6 500 JR NZ,LOOPB	D53C 20F6 500 JR NZ,LOOPB
D53E B9 510 CP C	D53E B9 510 CP C	D53E B9 510 CP C	D53E B9 510 CP C
D53F 20F3 520 JR NZ,LOOPB	D53F 20F3 520 JR NZ,LOOPB	D53F 20F3 520 JR NZ,LOOPB	D53F 20F3 520 JR NZ,LOOPB
D541 FB 530 EI	D541 FB 530 EI	D541 FB 530 EI	D541 FB 530 EI
D542 C9 540 RET	D542 C9 540 RET	D542 C9 540 RET	D542 C9 540 RET
D543 EB 550 ROM5C: EX DE,HL	D543 EB 550 ROM5C: EX DE,HL	D543 EB 550 ROM5C: EX DE,HL	D543 EB 550 ROM5C: EX DE,HL
D544 CDA1D5 560 CALL WRITE	D544 CDA1D5 560 CALL WRITE	D544 CDA1D5 560 CALL WRITE	D544 CDA1D5 560 CALL WRITE
D547 F3 570 DI	D547 F3 570 DI	D547 F3 570 DI	D547 F3 570 DI
D548 1A 580 LOOPC: LD A, (DE)	D548 1A 580 LOOPC: LD A, (DE)	D548 1A 580 LOOPC: LD A, (DE)	D548 1A 580 LOOPC: LD A, (DE)
D549 D380 590 OUT (#80),A	D549 D380 590 OUT (#80),A	D549 D380 590 OUT (#80),A	D549 D380 590 OUT (#80),A
D54B 13 600 INC DE	D54B 13 600 INC DE	D54B 13 600 INC DE	D54B 13 600 INC DE
D54C 0B 610 DEC BC	D54C 0B 610 DEC BC	D54C 0B 610 DEC BC	D54C 0B 610 DEC BC
D54D 3E00 620 LD A,0	D54D 3E00 620 LD A,0	D54D 3E00 620 LD A,0	D54D 3E00 620 LD A,0
D54F B8 630 CP B	D54F B8 630 CP B	D54F B8 630 CP B	D54F B8 630 CP B

D550	20F6	640	JR	NZ,LOOPC
D552	B9	650	CP	C
D553	20F3	660	JR	NZ,LOOPC
D555	FB	670	EI	
D556	C9	680	RET	
D557	D5	690	PUSH	DE
D558	5F	700	LD	E,A
D559	3EOE	710	LD	A,14
D55B	F3	720	DI	
D55C	D388	730	OUT	(#8B),A
D55E	D890	740	IN	A,(#90)
D560	FB	750	EI	
D561	EEFF	760	XQR	255
D563	57	770	LD	D,A
D564	7B	780	LD	A,E
D565	FE02	790	CP	2
D567	7A	800	LD	A,D
D568	2B04	810	JR	Z,J2
D56A	E60F	820	AND	15
D56C	D1	830	PDF	DE
D56D	C9	840	RET	
D56E	E6F0	850	J2:	AND 240
D570	CB3F	860	SRL	A
D572	CB3F	870	SRL	A
D574	CB3F	880	SRL	A
D576	CB3F	890	SRL	A
D578	D1	900	PDF	DE
D579	C9	910	RET	
D57A	FE02	920	ROMD8:	CP 2
D57C	2B0A	930	JR	Z,F2
D57E	F3	940	DI	
D57F	DB98	950	IN	A,(#98)
D581	CB67	960	BIT	4,A
D583	2B0A	970	JR	Z,FIRE
D585	3E00	990	NOFIRE:	LD A,0
D587	C9	990	RET	
D588	F3	1000	F2:	DI
D589	DB98	1010	IN	A,(#98)
D58B	CB6F	1020	BIT	5,A
D58D	20F6	1030	JR	NZ,NOFIRE
D58F	3EFF	1040	FIRE:	LD A,255
D591	C9	1050	RET	
D592	F2	1060	READ:	DI
D593	DB85	1070	IN	A,(#85)
D595	7D	1080	LD	A,L
D596	D381	1090	OUT	(#81),A
D598	7C	1100	LD	A,H
D599	E63F	1110	AND	#3F
D59B	D381	1120	OUT	(#81),A
D59D	E3	1130	EX	(SP),HL
D59E	E3	1140	EX	(SP),HL
D59F	FB	1150	EI	
D5A0	C9	1160	RET	
D5A1	F3	1170	WRITE:	DI
D5A2	DB85	1180	IN	A,(#85)
D5A4	7D	1190	LD	A,L
D5A5	D381	1200	OUT	(#81),A
D5A7	7C	1210	LD	A,H
D5A8	E63F	1220	AND	#3F
D5AA	F640	1230	OR	#40
D5AC	D381	1240	OUT	(#81),A
D5AE	E3	1250	EX	(SP),HL
D5AF	E3	1260	EX	(SP),HL
D5B0	FB	1270	EI	
D5B1	C9	1280	RET	
D5B2		1290	END	

Pass 2 errors: 00

Table used: 211 from 271

BOXEJA LIKI 90

Ohessa on lista suomalaisista boxeista, elektronisista viestinvälitysjärjestelmistä elosyyskuun vaihteessa. Lista ei ole täydellinen, joten jos huomaat jotakin puuttuvan ilmoita asiasta ihmeessä Printin

toimitukselle.

Lista lieene yksiselitteinen. Huom-sarakkeesta sen verran, että siinä on mainittu fido-verkkoihin kuuluvien node-numero ja muuta merkillä pantavaa.

Boxi	Puhelin	Modeemi	Avoinna	Huom.
Action Track Fido	90-141 569	V.21 V.22bis	NWRK	504/69
Amstrad Powerline	90-480 513	V.22	24H	
Atari BBS	90-872 2623	V.21 V.22bis	24H	
Atari ST Boxi	90-427 579	V.21	22-07 arkisin	
Atomi Box	915-532 116	V.21 V.22	21-07	
Bad Sector ROS	90-368 336	V.22 V.21	24H	
Buzbybox TBBS	90-658 163	V.22	24H	Opus
Catchbox	90-802 2282	V.22bis V.21	24H	515/87 Guardian, D.O.G.
CBM-BOX	939-326 754	V.21	22-07	arkisin myös 08-15
Cinema Show	90-677 028	V.21	22-07	
CityBOX Opus	90-125 6239	V.21 V.22	24H	515/33
clinet	90-694 9677 90-694 9688 90-694 9961 90-694 1654	V.21 V.22bis V.22bis ECM Vadic	24H 24H 24H 24H	
Commodore PC	90-769 251	V.21	24H	
Compis Fido	90-647 091	V.22bis	24H	504/90, 515/90
DataBox Opus	90-497 904	V.21 V.22	NWRK	
Digital Drome Box	941-611 333	V.21 V.22	24H	
Doping Test Opus	90-480 731	V.21 V.22	24H	504/13
DosBoxFido	90-171 558	V.22bis	24H	504/1 Fido-kamaa
Dragon's Cave	90-656 666	V.21	24H	ROS-9
Electric Empire TMS	90-874 5258	V.22bis ECM	24H	515/3
Elect. Observatory Fido	952-604 982	Vadic	21-06	
EMMA	90-658 173	V.21 V.22bis	24H	
EuraBox CBBS	938-223 766	V.21	NWRK	
F.I.B.B.S Opus	90-671 424	V.21 V.22bis	24H	515/30
Flashbox	90-318 313	V.21 V.22	22-06	
HAAGA-BOX	90-571 254	V.22	21-18	
HEAVY-BOX	90-146 092	V.21	21-02	
HILIMA	957-299 10	V.21 V.22	NWRK	504/22
HUMIK-Fido	921-381 356	V.22	NWRK	504/18
Husky BBS	90-872 2467	V.21 Vadic V.22bis	24H	
I.D.E.A. TBBS	90-146 129	V.22	24H	515/50
Imatrabox	954-332 55	V.21	22-07	
ITT-DATA-Fido	90-565 3168	V.21	NWRK	504/3,31
JKL-Fido	941-294 323	V.22 V.21	24H	504/93,515/93
JyBox	941-211 562	V.22bis V.21	24H	
KOPEL-FIDO	90-163 5865	V.21 V.22	24H	
Kreml Fido	90-505 3942	V.21 V.22bis	24H	515/20 radioamatööriasiaa
Lahti-BBS	918-295 91	V.21	24H	515/41
Lempost	931-480 982	V.21	NWRK	
Loota	983-249 99	V.21 V.22	24H	Valitse ensin KTT, sitten LOOTA
Micro Maniacs III Fido	90-467 673	V.22bis	24H	515/1
Mikro-Box	982-200 32	V.21	NWRK	
MIKRO-lehti BBS	90-602 372	V.22	24H	PC-käyttövihteitä
MikroPasiBox	939-326 960	V.21	18-09	
Mikrovalmiste BBS	921-388 766	V.21 V.23	NWRK	
New Country Road Opus	90-608 666	V.22bis	24H	515/28

Boxi	Puhelin	Modeemi	Avoinna	Huom.
Night-Box	933-873 26	V.21	23-08	
Night-Mail	951-436 61	V.21	22-06	
NIGHTMARE Box	939-706 46	V.21	21-07	
Nootti	90-567 3998	V.21 V.22	24H	
Oulubox	981-352 649	V.21 V.22	24H	
Pasbox	931-710 024	V.21?	21-06	
Paradise Island Fido	931-464 190	V.21	22-07	
PC HOUSE Fido	914-873 93 914-873 93	V.21 V.21	Ma-Pe 22-15 La-Su 22-10	
PC-klubi-BOX	90-608 831	V.21 V.22	24H	
PC-Team Opus	90-553 013	V.21 V.22	24H	515/32
PC White Fido	952-162 22	V.21 Vadic	NWRK	504/25
POLARI	914-720 150	V.21	24H	
PTK-Box	90-343 6246	V.22	24H	
Päihderuutu	90-694 8644	V.21	24H vain viikonlopp.	
Rauhala Fido	975-229 15	V.22	24H	515/94
Rauma Mail-Box RamBo	938-282 321 938-282 322 938-282 323 938-282 324	V.21 V.22 V.23 Vadic	24H 24H 24H 24H	
REM	938-222 004	V.21	NWRK	
Softbox	90-601 143	V.22bis	24H	504/21 laser-levy 120 M
SUNBOX	921-850 113 921-850 113	V.22 V.21	Ma-To 17-03 Pe-Su 15-01	
Strange Brew RCP/M	90-338 822	V.22	24H	
StroBox FidoCom	931-461 149	V.21 V.22	22-08	515/43
Svibox TBBS	90-656 213	V.21 Vadic	24H	
SYP-Unibox	90-524 733	V.21	24H	
TaBBS	90-755 6858	V.21 V.22bis Vadic	24H	Remote-adventure, Larn, Hack
TamFido BBS	931-532 310	V.21 V.22bis	24H	515/40
Tandy-Fido	952-142 92	V.21 Vadic	NWRK	
Tehobox	90-290 1449	V.21	24H	Asetukset: YES
T.E.M.B.	90-747 281	V.21	22-07	
Top-Box	921-546 667	V.21	NWRK	
The Tower FidoCom	931-655 848	V.21 V.22	20-08	515/42
TrackBox BBS	966-619 29	V.21	18-08	
Turku CBBS	921-327 393	V.21	24H	
Twilight Line	90-162 3376	V.22	24H	Tarvitset B-kanavaisen modeemin
The Twilight Zone	90-288 790	V.21	23-06	
VAXI	90-780 500 90-782 761 90-782 022 90-786 593	V.21 V.22 Vadic V.22bis V.23	24H 24H 24H 24H	504/27
VakkaBox TBBS	922-120 86	V.21	24H	
Visiotek RCP/M	921-534 292	V.21	24H	
Volcano BBS	90-345 4906	V.21 V.22 Vadic	24H	
WSOY Mikro TBBS	90-603 860	V.21 V.22	24H	
VuoBox Fido	90-318 716 90-318 716 90-318 716	V.22bis V.21 Vadic	03-14, ei ma to 14-03 ma, to 14-03	504/12 roolipelialasiaa

SIVULTA 25

Sinne päin

Kirjayhtymän kustantama, kokeilumonisteeksi hyväksytty Koulun tietotekniikka, kurssi 1 sortuu epätasällisyyksiin, ylimalkaisuuksiin, kielisuositusten vastaisuuksiin ja suoranaisiin virheisiin.

Printin viime numeroon ennätimme poimia kirjan 11 ensimmäiseltä sivulta seuraavanlaisia lainauksia:

"Keskusyksikkö sijaitsee laitteesta riippuen joko näppäimistön, näytön tai levyaseman yhteydessä."

"Näppäimistö yhdistetään kaapelilla näyttölaitteeseen eli monitoriin."

"Näppäimistön, näyttölaitteen ja suorittimen lisäksi on tietokoneeseen usein liitetty joitakin lisälaitteita."

"Ulkoinen muisti on joko levykeasema tai kasettinauhuri."

Vaikka aivan bittitaituritasolle ei oppikirjan laitteistokuvauksessa tarvitse mennäkään, on tuskin tavoiteltua antaa oppilaalle kuva tietokoneesta laitteena, jonka keskeisimmät osat ovat lisälaitteiden jatkeita. Jos joissakin, todella vähemmistöön jäävissä tietokoneissa näppäimistö liitetäänkin monitoriin, ei se ole yleispätevä sääntö. Sama koskee ulkoisia muisteja.

Niin kielellinen kuin ajatuksellinenkin kuperkeikka lieene tekijöille tullut lauseessa, joka antaa ymmärtää, että suoritin, prosessori, olisi väkärä joka oheislaitteiden tavoin olisi liitetty tietokoneeseen.

Niin kielellinen kuin ajatuksellinenkin kuperkeikka lieene tekijöille tullut lauseessa, joka antaa ymmärtää, että suoritin, prosessori, olisi väkärä joka oheislaitteiden tavoin olisi liitetty tietokoneeseen.

Täsmennykset puuttuvat

Muidenkin termien "näin se on, usko pois, muita vaihtoehtoja ei ole" -määrittelyt ovat omiaan aiheuttamaan sekaannuksia. Kirjassa sanotaan ylimalkaisesti, että reset-näppäintä painetaan virhetilanteen jälkeen. Kuinka moni oppilas tökkää reset-nappulaa sen jälkeen, kun basic-tulkki herjaa "Syntax error"?

Näppäimistön esittelyssä tarjotaan esimerkkikuvaksi piirrosta, jossa ä, ä, ö ovat todella vanhan kirjoituskonstandardin mukaisilla paikoilla. Ctrl-näppäintä väitetään namiskaksi, jolla "määritellään muille näppäimille erikoistoimintoja". Määrittelystä tuskin on kyse.

Ylimalkaisten, jopa harhaanjohtavien selitysten ohella on melkoinen vahinko, että käsitteitä selvitettäessä oletetaan oppilaan ilman muuta tietävän, mitä tarkoitetaan termeillä tiedosto, konekielinen, ohjelma, basic, tulkki, bitti, muistipaikka jne.

Perusteiden selvitysluvun harjoitukset ovat mallia "luettele autoon liittyviä sanoja" tai "piirrä kuva käytössäsi olevasta laitteistosta ja yhdistä viivalla eri osat niiden nimiin". Mitenkään onnistuu annettujen nimien joukossa olevan suorittimen piirtäminen?

Yhdessä tehtävässä pyydetään rastimaan tietotekniikkaan liittyviä sanoja litaniasta, jossa harhauttamassa on sanayhdistelmiä kuten soft ice. Mukana on myös CRC nokkeluustehtävänä CRT:n löytämiseksi, vaan saako CRC:n rastimisesta virhepinnoja?

Sanotaan ja ei sanota

CP/M käyttöjärjestelmän kommentojen alkuopetuksessa kaksena DIRin jälkeen on ERA. Oppilasta kehoitetaan harjoittelemaan ERA-komentoa, mutta missään ei sanota, että tuho on sitten lopullista, takaisin et saa -ellei käytössä sitten ole UNE-RAn kaltaisia työkaluja, mistä kirja ei myöskään sano sanaakaan.

Niinikään jätetään sanomatta, että ei ole järkeä viisasta käyttää tiedostojen nimeämisessä ä:tä, ä:tä ja ö:tä. Skandinaavisten merkkien mahdollisesti aiheuttamista hankaluuksista vaietaan myös dBase II:n esittelyssä, jossa ä esiintyy estottomasti kenttien nimiesimerkeissä. No, onhan virhetilanteita varten opetettu käyttämään reset-nappulaa - se on kirjan mukaan myös WordStarin hyödynnettävässä tarvittavien näppäimien ykkönen...

WordStarin esittely on tapaus sinänsä. Johdannossa ei juuri puhuta tekstinkäsittelyn periaatteista yleisesti, vaan kuitataan asia muutamalla rivillä. Sen jälkeen väitetään iloisesti, että tekstinkäsittelyohjelmat yleensä ovat kirjoittajaystävällisiä: ohjeet voidaan aina pitää näkyvissä.

Oppilasta neuvotaan "heti alusta lähtien... seuraamaan opasteita valikosta, sinun ei tarvitse opetella ulkoa mitään vaan voit täysin keskittyä kirjoittamiseen". Makuasia, mutta kirjoittamiseen voi kyllä keskittyä täysin vasta sitten, kun useimmiten tarvittavat ohjausmerkkiihdistelmät ovat painuneet selkäyttimeen.

Seuraavat WordStar-sivut ovatkin sitten lähes yksinomaan ohjausmerkkiihdistelmien roiskintaa. Kokonainen sivu on uurrattu WordStarin valikkolabyrintille kirjaimineen, mikä tuskin selvittää mitään, lähinnä kavahtuttaa.

Ristiin rastiin

Ajatuksen ja sanonnan ristiriitaisuuksia on kokeilumonisteesta tavan takaa.

Ohjelmointikielten lyhykäi-

sestä esittelystä LOGOn kohdalla kieleen perehtyneet varmasti päästävät kiljaisun ja tuskin riemusta:

"LOGO-kielellä voidaan tehdä laskentaohjelmia, käsitellä sanoja ja tekstiä sekä tuottaa ääntä ja kuvia. - LOGO-kielen peruskäskyt ovat FORWARD, BACK, RIGHT ja LEFT." LOGOn kannattajien valistustyö kielen käytökelpoisuudesta muuhunkin kuin kilpikonnien liikutteluun näyttää valuneen hukkaan ainakin tämän oppikirjan osalta.

Taulukkolaskennan harjoitustehtävissä on mm. seuraava rinnastus: "Pohdi, miten taulukkolaskentaohjelman tekeminen poikkeaa basic-ohjelman tekemisestä." Kinkeriryhmälle jäi epäselväksi se, tarkoitettiinko taulukkolaskentaohjelmalla todella Multiplanin kaltaista ohjelmaa vai taulukon täyttöä ja laskenta-kaavojen muotoilua.

Tiedonsiirtoa koskettelevissa kohdissa kinkeriryhmä jäi ihmettelemään telemaattisten palveluiden, tiedonsiirtopalveluiden ja verkkojen esittelyn tarpeellisuutta ja mm. seuraavaa ilmaisu:

"Monien mikrotietokonekehjojen käyttämien tietoliikenneohjelmien peruskaavio..." Mitä kerhoilla on asian kanssa tekemistä?

Mitä sanoo kielitoimisto?

Jo 1960-luvulla koululaisten päähän taottiin, että suomen kielessä kehoitetaan ilman i:tä. Monisteissa puhutaan jatkuvasti kehoittamisesta.

Vaikka käytäntö horjuukin modeemi-sanan kirjoitusasuun kohdalla, yksi ja sama moniste voisi olla johdonmukaisesti joko yhden tai kahden e:n kannalla, ei sekaisin kumpaakin.

Tietotekniseen kieleen on suositeltu, että tietoja tallennetaan. Moniste tallettaa. Vastavasti päivityksellä ja päiväyksen antamisella on aivan selvä ero - monisteissa päiväyksen ilmoittaminen on päivittämistä.

Ei voi kuin päivitellä.

KERHOT KOKOONTUVAT

Tällä palstalla julkaistaan PRINTIN kerholehdekseen valinneiden käyttäjäröyhöjen kokoontumislmoituksia veloitukselta. Ilmoitukset on toimitettava hyvissä ajoin, jotta ne ehtisivät ennen kokoontumispäivää ilmestyvään numeroon.

Commodore

UUODEN 1987 SYKSYN JA 1988 KEVÄÄN KOUSAJAT JA PAIKAT

Kaikki kokoukset ovat nuorisosiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

Kerhon normaalit kuukausikokoukset: (klo 15.30-19.00 iso sali) Syksy 1987: 11.10. Syyskokous, 15.11. Pelikilpailu, 13.12. Pikkujoulu. Kevät 1988: 17.01, 14.02. Kevätkokous, 13.03, 10.4, 15.05. **SIG-työryhmät** (klo 14.00-17.00 huone 208):

- Telekommunikointi/Boxit Syksy 1987: 05.09, 03.10, 07.11. Kevät 1988: 23.01, 05.03, 16.04.
- Ohjelmointi Syksy 1987: 19.09, 17.10, 21.11. Kevät 1988: 30.01, 19.03, 23.04.
- Animaatio/Grafiikka/Musiikki Syksy 1987: 29.09, 24.10, 28.11. Kevät 1988: 06.02, 26.03, 14.05.

CPS on nyt PPH

Kymmenen Euroopan johtavaa kirjoitinvalmistajaa ovat korvanneet kirjoittimen tulostusnopeutta kuvaavan perinteisen CPS-yksikön (Character Per Second = merkkiä sekunnissa) uudella PPH (Pages Per Hour = sivua tunnissa) -yksiköllä. Uuden mittausyksikön avulla valmistajat katsovat palvelevansa asiakkaitaan paremmin; PPH-arvo kertoo kirjoittimen todellisen suorituskyvyn.

Facit, Hermes Precisa, Honeywell Bull Compuprint, Newbury Data Recording, Nixdorf, Olivetti, Philips, Siemens ja Wenger ovat muodostaneet ryhmän European Printer Performance Test (EPPT) Group. Ryhmän tehtävänä on aktiivisesti tukea uutta tulostusnopeuden mitayksikköä ja pyrkiä saamaan siitä uusi teollisuusstandardi.

Sopimus uuden mittausyksikön käyttöönotosta syntyi teollisuuden tyytymättömyydestä nykyiseen CPS-mittausjärjestelmään. CPS-mittayksikkö ei ota huomioon mm. paperin siirtoneopeutta tai kirjoitinpään suunnan muutoksia, ja tämä on tehnyt käyttäjille mahdottomaksi tarkat vertailut eri toimittajien kirjoittimien välillä.

Videopelien historia osa 2

POLE POSITION JA LASERPELIT

Pelimaailma kaipaa jatkuvasti uusia peli-ideoita. Laserpelit eivät näitä pystyneet tarjoamaan, vaan poistuivat nopeasti pelihalleista, joita tällä hetkellä hallitsee ajopelien laaja joukko, kärkipaikalla Pole Position.

■ Vuonna 1982 joulumarkkinoiden vilkkaimpaan aikaan saapui pelihalleihin peli, jonka suosio on säilynyt lähes muuttumattomana tähän päivään saakka. Kyseinen peli oli Atarin valmistama, ja se tunnetaan nimellä Pole Position.

Auto-pelit

Autopelien historia ei kuitenkaan alkanut tästä, vaan jo paljon aiemmin tunnettiin monia vastaavanlaisia pelejä.

Ensimmäinen autopeli oli nimittäin Atarin valmistama Sprint 2, joka näki päivänvalon ensimmäisen kerran jo vuonna 1976. Nimensäkin mukaisesti se oli kaksinpeli, jossa kilpailtiin pelikavaria vastaan kuten muissakin tuon ajan peleissä.

Atari julkaisi tästä pelistä monta eri versiota, jotka poikkesivat toisistaan vain pelaajien määrän osalta. Tuoteluettelossa oli mm. versio, jota pystyi pelaamaan kahdeksan henkilöä samanaikaisesti.

Sprint-pelissä autorata kuvattiin lintuperspektiivistä, jolloin kumpikin pelaaja näki kuinka toisen ajo sujui. Radalla oli myös esteinä öljyläikkii, joista pelaaja menetti auton hallinnan, ja pelin ohjaamaa autoa, jotka tuli voittaa. Pelissä oli myös vaihteet Pole Positionin tapaan, joten suu- resti autopelit eivät ole ajan myötä muuttuneet.



Pole Positionin valtaisku

Pole Positionin suosiota kuvaa hyvin vilkaisu videopelien suosiolistoihin, joita julkaistaan vuosittain esimerkiksi RePlay-lehdessä. Vuonna 1983 peli oli vuositilaston kärjessä, vuonna 1984 toisena edellään vain Pole Position 2 eli sama peli, mutta vain uudempi ja laajennettu versio.

Vuonna 1985 se oli neljäntenä edellä jälleen Pole Position 2 ja Spy Hunter, joka myöskin voidaan laskea joiltakin osin autopeleiksi. Viime vuonna Pole Position oli tilastossa 14. ja kakkosversio kuudentena, kun kärjessä oli Segan Hang-On, joka muuten on samanlainen, mutta pelaaja ohjaa siinä moottoripyörää.

Tämän vuoden viiden ensimmäisen kuukauden tilastossa Pole Position pitää vielä 17. sijaa hallussaan.

Pole Positionin suosio on melkein uskomaton. Se pystyi säilyttämään asemansa laserpelien ohimenneenä valtakautena ja edelleen viehättää pelaajia. Mikään muu peli ei ole pysynyt listoilla niin pitkään.

Edeltäjät ja uutuudet

Pole Position-peliä edelsi muutama varsin pätevä kehittämä ajopelistä, mutta ne eivät saavuttaneet samaa suosiota. Mainitseminen arvoisia ajopelejä olivat Segan Monaco GP vuonna 1980 ja Turbo vuoden 1982 alussa sekä Bally Midwayn Rally X, joka kehitettiin 1981 unohtamatta Atarin jo mainittuja Sprint-pelejä. Nämä pelit avasivat uran Pole Position-pelille, mutta ne unohdettiin varsin pian.

Myöhemmin ajopelejä on syntynyt lukemattomia määriä Pole Positionin turvallisen esimerkin ansiosta. Pelimaailmassahan ei kannata yrittää mitään uutta, jos on menestynyt esimerkki jostain suositusta.

Pole Position-pelin jälkeläiset ovat suurelta osin samanlaisia ja tarjoavat vain jotain uutta ja poikkeavaa. Paras esimerkki tällaisesta on Segan vuonna 1985 kehittämä Hang-On, jossa pelaaja ohjaa auton sijasta moottoripyörää kilpailussa. Vastaavasti kuin Pole Positionissa siinä pitää ajaa kierros alittaen tietty aikaraja, jotta pääsisi jatkamaan seuraavalle.

Sega on kehittänyt Hang-On-pelilleen myös jatkoa samalla tavalla kuin Atari kehitti Pole Positionille. Enduro Racer on samantapainen, mutta rata-ajon sijasta moottoripyörää ohjataan motocross-radalla. Segan kehittämä Out Run -peli taas poikkeaa esikuvastaan siten, että radalla olevia esteitä ja muita autoja voi ampua.

Championship Sprint on Atarin Sprint-pelille kehitetty parannus, joka on samantapainen peli kuin 1970-luvulla olleet, mutta nykyisen tekniikan mukaisesti se on värillinen ja muiltakin osin parannettu.

Ajopelejä siis riittää ja ne ovat suuressa suosiossa pelaajien keskuudessa. Tästä johtuen vastaavanlaisia pelejä varmasti syntyy vielä useita.

Laserpelit

Ensimmäiset laserpelit tulivat pelihalleihin vuoden 1983 aikana. Jokainen varmasti muistaa Starcomin (entinen Cinematronics) Dragon's Lair -pelin, jonka pelaaminen oli kuin elokuvan katselu sillä poikkeuksella, että pelaaja toimi ohjaajana.

Dragon's Lairin suosio pysyi



parin vuoden ajan vankasti 15 parhaan pelin joukossa.

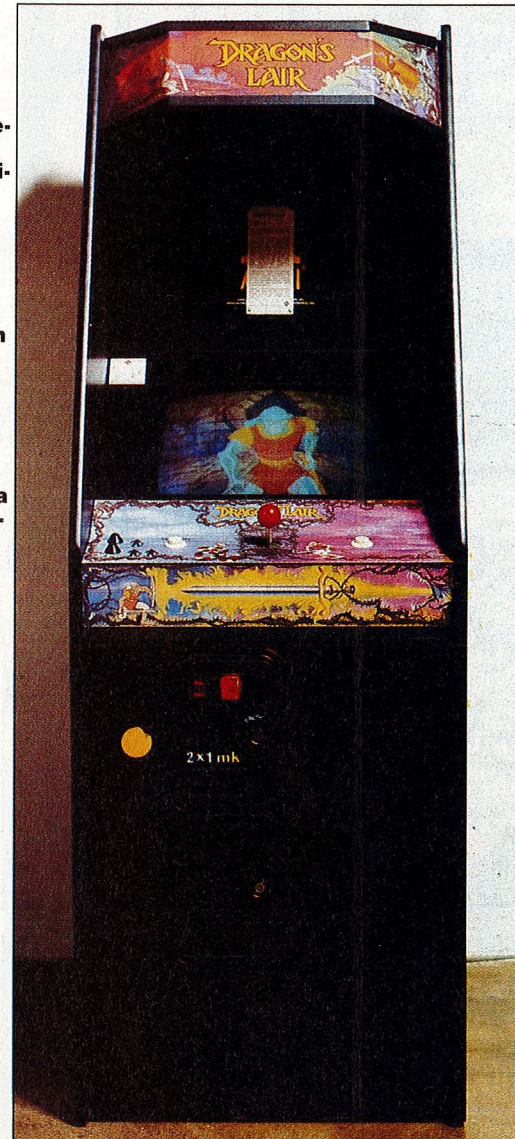
Dragon's Lair saavutti nopeasti suosion, jota ei Space Invaders-pelin jälkeen mikään muu ole saavuttanut. Peli esiteltiin tv-ohjelmissa, lehdissä ja kaikki puhuivat siitä. Peli on legenda jo eläessään.

Dragon's Lairin jälkeen pelihalleihin ilmestyi useita muitakin pelejä, joissa käytettiin lasertekniikkaa hyväksi. Eräitä tällaisia oli Mylstarin M.A.C.H. 3, Data Eastin Cobra Command ja Dra-

gon's Lairin "jälkeläinen" Space Ace.

Laserpelituotteita oli useita: Laser Grand Prix, Firefox, Star Rider, ja niin edelleen. Jokainen pelituottaja kokeili taitojaan myös näissä peleissä.

Laserpelit suunniteltiin aikana jolloin pelimaailma eli horroskautta lähinnä kotitietokoneiden yleistymisen vuoksi. Tämän horroskauden oli tarkoitus loppua laserpelien myötä, eihän mitään vastaavaa voinut edes ajatella kotitietokonetta käyttäen. Pelival-



mistajien huonoksi onneksi laserpelien suosio kuoli hieman yli vuoden kuluttua.

Laserpelit olivat edistyksellisiä, mutta ne eivät kestäneet pelihallien kovaa ilmapiiriä. Laitteissa ilmeni runsaasti vikoja, eikä niitä kyetty korjaamaan paikan päällä. Kukaan ei viitsinyt pelata peliä, josta ei tiennyt hajoaako se kesken. Pelit eivät myöskään tarjonneet uusia ideoita. Laserpelit siis kuolivat nopeasti.

Pelimaailma nykyään

Kolikkovideopelit ovat pitkään eläneet lähinnä ajoittaisten uusien ideoiden myötä tai vanhojen konkareiden ansiosta. Pelien suosio on ajoittain noussut esimerkiksi laserpelien tullessa markkinoille ja vähän ajan päästä taas laskenut.

Tällä hetkellä kolikkopelit elävät lähes ainoastaan ajopelien suosion ansiosta, mutta miten käy niiden menetettyä ansaitun arvostuksen.

Sarjan seuraavassa osassa tarkastelemme pelejä kotiympäristössä.

AMSTRAD PC

EUROOPAN
YKKÖNEN.
-SE VALLOIT-
TAJA!

©KFS/Distr. BULLS



Ovh. alk.
5.990,-

TARJOUS!
Nyt Amstrad PC:n ostajalle
puhelinmodeemi veloituksetta!
Arvo 1.495,-.
Näin Sinulla on heti suora yhteys
koti- ja ulkomaisiin tietopankkeihin.
Tarjous voimassa toistaiseksi.

Kuvan laite kahdella
levyasemalla.

AMSTRAD

Maahantuoja: TEKNOPISTE OY

Suorituskyvyn ylivoimaa.
Hinnan alivoimaa. Euroopan eniten myyty. AMSTRAD.
Hinta täydellisenä alkaen 5.990,-. Tule.
AMSTRAD valloittaa Sinutkin.

Alajärvi: Alajärven Kirjakauppa • **Alavus:** Alavuden Kirjakauppa • **Forssa:** Hietasen Kirjakauppa • **Haapajärvi:** Haapajärven Erä ja Kodinkone • **Hamina:** Kulmakirjakauppa • **Hanko:** Hangon Tele-TV Ky • **Helsinki:** Akateeminen Kirjakauppa, Chipper Oy, City-Sokos, Game Center, INFO, Mikromeri, OK-Trading Oy, Radiomarkkinat, Runeberginkadun Kirja, Softakeskus, Toptek Oy • **Huittinen:** Lautta-Data Ky • **Hyvinkää:** Uudenmaan Tapetti ja Väri • **Hämeenlinna:** Hämeenlinnan Kirjakauppa, TV-Sävel • **Iläalmi:** Iläalmen Kirja-Otava • **Imatra:** Imatran Kirja-Otava • **Isojoki:** Isojoen Telehuolto • **Joensuu:** Hemin Kone ja Sähkö, Konetarvike • **Jyväskylä:** ATK-Haka Oy, Gummerus, Kirja-Otava • **Jämsä:** Jämsän Kirjakauppa • **Järvenpää:** Järvenpään Dava-Center, Järvenpään Kirjakuuma • **Kajaani:** Wuoren Kirjakauppa Oy • **Karhula:** Kymmin Kirjakauppa • **Kauhajoki:** Kauhajoen Kirjakauppa • **Kauhava:** Kauhavan Kirjakauppa • **Kemijärvi:** Kemijärven Kirjakauppa • **Kerava:** Keravan Kirja-Info • **Keuruu:** Radio ja Kodinkone • **Kitee:** Kiteen Kirja-Info • **Kokkola:** City-Sokos, Kokkolan Kirjakauppa • **Kolka:** Kirja-Otava • **Kouvola:** Kouvolan Elektroniikka Pörssi • **Kristinankaupunki:** Tupla Kirja ja Paperi • **Kuopio:** Datatarvike Ky, Hemin Kone ja Sähkö, Kuopion Kirja-Otava • **Kurikka:** Kurikan Kirjakauppa • **Kuusankoski:** Kirjasavinen, Musta Pörssi • **Lahti:** Kirja-Otava, Musta Pörssi, Päijät-Hämeen ATK-palvelu • **Lahti:** Mikro-Vakka • **Lap-
peenranta:** Akateeminen Kirjakauppa, Musta Pörssi • **Lieksa:** Hemin Kone, Lieksan Kirjakauppa • **Lohja:** Lohjan Kirjakauppa • **Loimaa:** Kauppakeskus Simo Oy • **Mikkeli:** Mikkelin Kirjakauppa, Masan Kone, Jorma Peipponen Oy • **Mänttä:** Gummeruksen Kirjakauppa • **Nurmes:** Hemin Kone ja Sähkö • **Närpiö:** Tawi-Automatik • **Orivesi:** Merioksa Team Oy • **Oulu:** Hovidata Oy, Pohjalainen Oy • **Outokumpu:** Hemin Kone • **Perniö:** Tmi Mikrolhyde • **Piispanselä:** Sokos-Market • **Porvoo:** Mikropasi, Porin Konemyynti, Porin Kirjakauppa • **Porvoo:** Tieto-Porvoo • **Pyhäntä:** Mikrovaikka Ky • **Raahe:** Lahjalakkari, Mikro-Data • **Rauma:** Länsi-Data Oy • **Riihimäki:** V. Saavalainen Oy • **Rovaniemi:** Lapin Kansan Kirjakauppa • **Saarijärvi:** Paavontien TV-huolto • **Salo:** Konttoriforum, Salo Kirja-Aitta • **Savonlinna:** Savonlinnan Kirjakauppa, Sectec Oy • **Seinäjoki:** Ojanen ja Tikkaaja, Gummerus, E-P Elektroniikka Oy • **Sillinjärvi:** Sillinjärven Kirjakauppa • **Simpela:** Simpeleen Kirjakauppa • **Suonenjoki:** Viuhde-Elektroniikka • **Tampere:** Akateeminen Kirjakauppa, Konttoriratas, Tampereen Konttonikulma • **Toijala:** Radio- ja TV Elmeri • **Turku:** Akateeminen Kirjakauppa, Tavaratalo Wiklund, Turun Kansallinen Kirjakauppa • **Vaasa:** Montinin Kirjakauppa • **Valkeakoski:** Radiomestari Saares Ky • **Vammala:** Tyrvään Kirjakauppa • **Varkaus:** Kirja-Unit Ky, Papko Ky • **Vantaa:** Kehä-Info, OK-Trading Oy • **Ylivieska:** Ylivieskan Stereo Ky • **Ähtäri:** Ähtärin Konttorikone • **Äänekoski:** Microtec

JOKAMIEHEN LOGO OSA 6

LOGON GRAFIikka

Monen mielestä LOGO ja grafiikka ovat synonyymeja. Mutta ennen kuin ohjelmoija pystyy hyödyntämään täydellisesti LOGOn grafiikkaa hänen on osattava käyttää muuttujia ja listoja ja korjata ohjelmia.

■ Tunnetuin osa-alue koko LOGO-kielessä on tietysti TURTLE eli kilpikonna. Tämän kurssin puitteissa ei anneta ohjeita itse kilpikonnan liikuttamiseen. Tyrkytettäessä aloittelijoille ohjelmistauksia tyyliin:
REPEAT 4 [FD 100 LT 90]
pilataan koko hieno kilpikonnam-päristö, ja aivan turhan takia.
Myöhemmin kurssin aikana puhutaan LOGOn käytöstä koulujen tietokonekerhoissa. Ei siinäkään tulla antamaan suoranaista piirto-ohjeita vaan viittaamaan mahdollisuuksiin integroida LOGOn osa-alueet tasavertaisesti ohjelmointi-opetukseen.
Kilpikonnanfunktioita älykkäästi hyväksikäyttäen saavutetaan usein huomattavia etuja verrattuna vähemmän eläinrakkaisiin kieliin, kuten tämän osan listaus "FRAKTAALIPUU" todistaa.
Koska kilpikonna taitaa kulma-funktiot ja π :n, ohjelmoija pääsee helpolla!

(LOGO = LOGO) = "FALSE"

On mahdotonta ottaa huomioon LOGO-kielen kaikki murteet ja sivuhaarat. Jo yhden tulkin tutkimisessa on työtä yllin kyllin.
Useimmille kotimikroille on saatavana "Dr Logo", ja Atari ST:lle on kehitetty GEM-versio. Se saattaa olla ainoa LOGO-kieli, joka kuuluu jonkun koneen alkuperäisvarustukseen, mikä on huomattava etu. Esim. PC:n LOGO maksaa 1330 markkaa.
ST-Logossa on GEM-ympäristö yllättävän onnistuneesti integroitu eikä minkäänlaisia "bugeja" ole juuri havaittavissa. Se on siten paljon mukavampi ohjelmointi-ympäristö kuin ST-Basic.
Nyt on myös tullut markkinoille Suomessa valmistettu suomenkielinen LOGO Commodoren Amigalle ja PC:lle. Lehtitietojen mukaan siltä puuttuu kuitenkin listankäsittely.
Tähän saakka olemme useissa listauksissa vältäneet alkukäskyjen ly-

hennyksiä. Tästä lähtien käytämme lyhennyksiä siellä missä ne eivät voi haitata listausten ymmärtämistä. Siis SE=SENTENCE.

Grafiikka-ruutu

Kun olet ladannut LOGO-tulkin koneeseesi on grafiikka-ruutu vielä puhdas ja perustilassa. Keskellä näkyy esim. kolmio, kilpikonnan symboli, tämä mainio LOGO-kielen kotieläin. Mutta keskellä piirtoruutua on kilpikonnan vielä tärkeämpi olio, nimittäin piirtoruudun origo.
Melkein kaikissa muissa ohjelmointi-kielissä grafiikkaruudun origo sijaitsee vasemmassa yläkulmassa ja pystysuunnan eli Y:n koordinaatit lasketaan väärinpäin ylhäältä alas. Silloin joudutaan jokaiseen piirtotoimintaan sisältämään muutoksimerkit. LOGOssa nuo muutokset on jo tehty itse systeemiin.
Ehkä paras lähestymistapa on kertoa ensin yleisesti mitä voit tehdä grafiikkaruudussa. Sen jälkeen saat etsiä tarpeelliset toiminnot joko tästä tai omasta LOGO-oppaasta ja kokeilla niitä.

Mahdollisuudet

Voit siirtää origon minne haluat; toisin sanoen samoja koordinaattiarvoja käyttäen voit piirtää saman kuvion ruudun eri kohtiin.
Voit pusittaa tai laajentaa koordinaattiston ZOOM-toiminnalla, jolloin voit samoja arvoja käyttäen piirtää kuviot eri kokoisina.
Voit puristaa tai venyttää pystysuoraan SCRUNCH-toiminnalla, mikä on hyödyllistä piirrettäessä eri monitoreilla!
Voit piirtää äärettömälle ruudulle tai rajoittaa sitä tai liittää reunat vastakkain. Yksi käsky riittää siihen mihin muuten tarvittaisi monimutkaista konekielistä koodia.
Voit piirtää erivärisiä viivoja erivärisiin taustoihin ja milloin tahansa sekoittaa värisävyt uudestaan. Esim. tehosteena voi melko portaattomasti

muuttaa kuvan osien sävyjä.
Voit käyttää käyttöjärjestelmän valmiita kuvioita monikulmioille, nelikulmioille, ympyröille jne.
Voit täyttää kuvioita täyttötaustoil-la ääriivivoihin saakka. Voit määrittää omat täyttötausta-kuviot ja viivojen tyyliä.
Voit piirtää eripaksuisia viivoja.
Hiiri on mm. Atari ST:ssä kiinteä osa LOGOn piirtotapahtumaa ja tulee erinomaisesti toimeen kilpikonnan kanssa. (Seuraavan toimintaluettelon asetusvaihtoehtoja voi usein kokeilla pelkällä hiiren naputtelemisella ST-LOGOn SETTING-valikon ikkunoissa.)
Voit kirjoittaa tekstiä grafiikan sekaan minne vain haluat ja 32:lla eri kirjoitustyyliillä.

Toiminta-luettelo

1. PIIRTORUUTU
FULLSCREEN = FS laajentaa piirtoruudun maksimiin.
WINDOW on oletusarvo. Asettaa äärettömän ruudun.
WRAP liittää vastakkaiset reunat yhteen.
FENCE rajoittaa ruudun ja estää piirtämisen reunan ulkopuolelle.
SETZOOMin oletusarvo on 1. Pientää (<1) tai laajentaa (>1) koordinaattiston. Ei vaikuta viivojen pak-suuteen eikä aikaisemmin piirrettyyn.
SETSCRUNCH vaikuttaa pystysuorien ja vaakasuorien suhteeseen. Oletusarvo = 1.
SETPANin = [0 0]. Tämä lista määrittää grafiikkaruudun keskipisteen koordinaatit. SETPAN [100 100] siirtää siis origon vasemman alnurkan suuntaan!
SCREENFACTS = SF tulostaa grafiikkaruudun tilan listaan: [tausta-väri, ikkunamuoto, suhteet, zoomaus, keskus] esim: [1 WINDOW 1 1 0 0] = alkutilanne.
CLEARSCREEN pyyhkii grafiikka-ruudun ja palauttaa kilpikonnan origoon. Ei vaikuta muihin asetuksiin. Lyhennä: CS

2. VÄRIT
SETBG n asettaa taustan värin. Oletusarvo = 0. Uusi väri tulee näkyviin vasta CLEARSCREENin jälkeen.
PALETTE n (lyh. PAL) tulostaa n:n värin koostumuslistan.
SETPAL n [n n n] antaa värille n uuden koostumuksen perusväreistä: [punainen vihreä sininen] esim. [1000 0 0]= kirkkaan punainen; [0 0 0]= musta.
SETPC n asettaa kynän väriksi n.

3. VIIVA
LINEATTR tulostaa listan piirtämisen värien asetuksista: [tyyli, paksuus, väri]. Oletus [1 1 1]
SETLINE asettaa uudet arvot listan muodossa [tyyli paks. väri]
Ikioma viivasi: voit määrittää viivalle tyyliksi 7. Sen jälkeen voit valita 65535 vaihtoehdon joukosta tietyn viivan käskyllä:
PPROP "GRAPHICS".LPT n

jossa n on kokonaisluku. Tarkemmin sanoen 16-osainen bittijono, jossa jokainen ykkönen tulee piirretyksi ja nolla on "reikä".
Kokeile esim. 1010101010101010 -> 43690 = n
4. KYNÄT
Kynä on kilpikonnan komennossa. Kynän asetukset eivät vaikuta valmiiden kuvioiden piirtämiseen, vaan niihin vaikutetaan viivan asetusten kautta. Siis CIRCLE piirtää ympyrän vaikka kynä ei ole kiinni "paperissa".
PD = PENDOWN asettaa kynän "paperille".
PU = PENUP nostaa kynän pois "paperilta".
PE = PENERASE, kynä piirtää taustaväriä.
PX = PENREVERSE, kynä kääntää matkallaan pisteet. Kokeile värimonitorilla!
SETPEN [asetus väri] asettaa uudet ominaisuudet: esim. SETPEN [PU 5]

5. KILPIKONNAN (JA KYNÄN) SIJAINTI
POS tulostaa konnan oleskelupaikan koordinaatit [x y]
XCOR tulostaa konnan x-koordinaatin.
YCOR tulostaa konnan y-koordinaatin.
HEADING tulostaa kilpikonnan katsomissuunnan mitattuna asteissa. 0 = pohjoiseen; 180 = etelään; -90 = länteen; 90 = itään.
SETHEADING = SETH n kääntää kilpikonnan uuteen suuntaan. SETH 90 kääntää siis itään, kohti ruudun oikeaa reunaa.
TOWARDS [x y] tulostaa asteluvun. Esim. kun TOWARDS [100 83] tuloste = 15 olisi suoritettava SETH 15 jotta konna kääntyisi päin koordinaatti-paikkaa [100 83]. SETH TOWARDS [100 83] tekee juuri sen!

6. KILPIKONNAN LIIKKEET
Kilpikonnan liikkeitten todelliset etäisyydet määräytyvät koordinaattiston ja piirtoruudun tilan kautta. Siis sama käsky FD 100 vie konnan joka suuntaan 100-säteisen ympyrän viivalle. Oikeastaan kilpikonnan liikkeet ovat kaikkea muuta kuin yksinkertaisia. Niissä on aina vakio PI läsnä!
FD n = FORWARD liikuttaa konnan katsomissuuntaan.
BK n = BACK liikuttaa taakse. Luku n saa olla reaaliluku, kokonaisluku tai muuttuja.

7. KÄÄNNÖKSET
Luku n määrää käännösten kulmat asteissa.
LT n = LEFT, käännös vasemmalle. Ole itse kilpikonna. Aloittelijalle joskus ongelmallinen!
RT n = RIGHT käännös oikealle. Ei siis välttämättä aina numeronäpämistään päin! (Olisi kiinnostavaa tutkia moniko valitsee mieluummin RT:n kuin LT:n piirrettäessä konnalla esim. neliön. Vaikuttaako vasenkätisyys?)
HOME = kotiin. Vie konnan ori-

goon. Kynä piirtää mikäli on PD. Katsomissuunta = 0.

CLEAN pyyhkii ruudun, mutta jättää kilpikonna paikalleen.

ST = SHOWTURTLE. Konna-symboli näkyviin.

HT = HIDE TURTLE. Konnasymboli pois häiritsemästä.

SETPOS [x y] vie konnan listan [x y] koordinaattiin. Samalla kynän asetukset vaikuttavat konnan "jälkien" muodossa! Kätevä tapa voi joskus olla SETPOS LIST :X :Y kun ensin määritetään muuttujat :X ja :Y.

SETX n vie konnan uuteen x-koordinaattiin.

SETY n vie konnan uuteen y-koordinaattiin.

TURTLEFACTS = TF tulostaa kuusiosaisen listan, jossa on kaikki tietämisen arvoinen kilpikonna-asetuksista: [YCOR XCOR HEADING (kynäntila) (väri) (symbolin näkyvyys)]

Esim. [0 55 90 PU 1 TRUE] tarkoittaa: Konna sijaitsee paikassa [0 55], katsoo itään, kynä on irti paperista, mutta väri olisi 1 ja symboli on näkyvässä.

Fraktaali-kasvi
Käyttö-ohje: Kirjoita ALOITA ja paina <return>. Sinulta pyydetään alkulista. Mahdollisuudet ovat eri yhdistelmät merkeistä Q, 1, A ja B. Esim. A 1 Q B Q. Kun ohjelma pyytää kokeile vaikka 2 tai 3 kierrosta. Ohjelma laajentaa alkulistan ja piirtää siitä kuvan piirtämisen sääntöjen mukaan. Loppulista säilytetään muuttujanimen :TAL :n alla.

Piirtämisen säännöt:
1 = suora viiva
Q = suora viiva ja lehti
A = uusi oksa
B = piirtää omenan ja palaa vanhalle oksalle

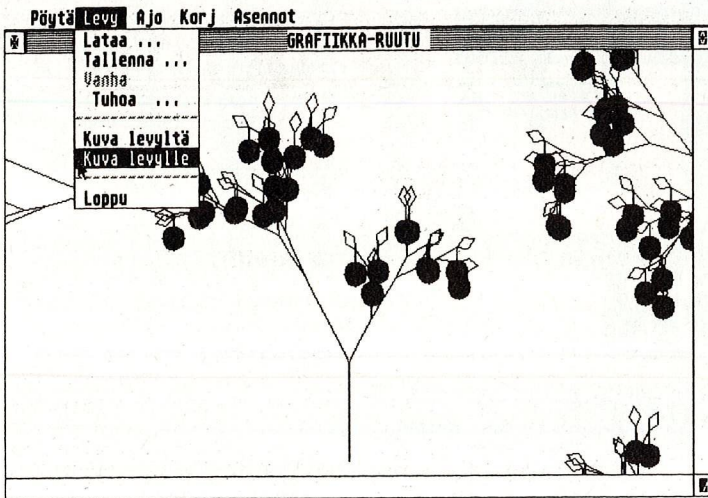
Laajentamisen säännöt:
1 :sta tulee 1 1
A pysyy
B pysyy
Q :sta tulee 1 A Q B 1 A Q B Q

Kokeile ensin pelkkä "Q" alkulistana ja kertoimena 1-4. Yritä muuttaa ohjelmaa erilaisten kasvilajien piirtämiseksi ja värimonitorin kanssa yhteensopivaksi! Ohjelman ymmärtämiseksi selvitä seuraavat kysymykset: Millä keinoin välttyttiin laskureiden käytöstä? Mikä aiheuttaa puun oksaantumisen erilaisilla kulmilla? Miten kutsutaan eri ali-toimintasarjat? Mitä tekee :PINO-muuttuja?

```
TO ALOITA
MAKE "GFILL "TRUE ;näitä rivejä pitää
MAKE "PINO [[0 -160]] ;mahdollisesti
WRAP ;muuttaa eri
MAKE "LEH 10 MAKE "OKSA 20 ;monitoreja tai
SETFILL [1 1 1] ;konemerkkejä varten.
CT PRINT [ANNA ALKULISTA (käytä 1,Q,A ja B)]
MAKE "UUSI READLIST
PRINT [KUINKA MONTA KIERROSTA?]
MAKE "MONTA READQUOTE * 1
REPEAT :MONTA [LAAJENNUS]
MAKE "TAL :UUSI
PIIRROS
END
```

```
TO PIIRROS
CS HT
MAKE "SUUNTA [0]
MAKE "SIVU [RT 30] [LT 5] [RT 5] [LT 30]]
PU SETPOS FIRST :PINO PD
SETH LAST :SUUNTA
REPEAT COUNT :UUSI [ETEN]
END
```

```
TO ETEEN
MAKE "ENSIN FIRST :UUSI ;seuraava kohde
MAKE "UUSI BUTFIRST :UUSI ;listan lyhennys
MAKE "MIHIN MEMBERP :ENSIN [1 Q A B]
MAKE "DO ITEM WHERE [P1] [PQ] [PA] [PB]]
RUN :DO ;alasarjojen kutsu
END
```



8. KIRJOITTAVA KILPIKONNA
TT = TURTLETEXT. Itse teksti voi olla lista, merkkijono, numero tai tietysti muuttuja.

Huom! Kynän tila on tärkeä. PU-tilassa ei synny kirjoitusta. Kirjoitus tapahtuu kokonaan loogisen OR:n mukaan eli entiset viivat tai tekstit jäävät näkyviin uuden tekstin "alla".

Zoom ja Scrunch EIVÄT vaikuta tekstin ulkonäköön.

Entisen tekstin poisto: kirjoita sama teksti PE tai PX-tilassa.

SETTEXT n, kirjasyntyppi n voi olla 1-31. Oletus = 0. Vaikuttaa sekä teksti- että piirto-ikkunaan.

TO P1
FD :OKSA
END

TO PQ
P1 LEHTI
END

TO LEHTI
LT 30 FD :LEH
RT 60 FD :LEH
LT 60 BK :LEH
RT 60 BK :LEH
LT 30
END

TO OMENA
SETH 180 ;alas
FD :OKSA ;omenan varsi
MAKE "YMP SE POS :LEH ;valmistaa listan
CIRCLE :YMP ;omena
END

TO LAAJENNUS
MAKE "VANHA :UUSI
MAKE "UUSI []
REPEAT COUNT :VANHA [LAAJENNA]
END

TO LAAJENNA
MAKE "NYT FIRST :VANHA
MAKE "VANHA BUTFIRST :VANHA
MAKE "MISSA MEMBERP :NYT [1 Q A B]
MAKE "UUSI SE :UUSI ITEM WHERE
[[1 1] [1 A Q B 1 A Q B Q] [A] [B]]
END

TO PA
MAKE "PINO LPUT POS :PINO ;paikka talteen
MAKE "SUUNTA LPUT HEADING :SUUNTA
RUN FIRST :SIVU
MAKE "SIVU FPUT LAST :SIVU BUTLAST :SIVU
END

TO PB
PD OMENA
PU SETPOS LAST :PINO ;entinen paikka
SETH LAST :SUUNTA ;entinen suunta
MAKE "PINO BUTLAST :PINO
MAKE "SUUNTA BUTLAST :SUUNTA
RUN FIRST :SIVU
MAKE "SIVU FPUT LAST :SIVU BUTLAST :SIVU
PD
END

GETTEXT tulostaa voimassaolevan kirjasin-tyyppin.

9. VALMIIT KUVIOT

BOX [x y dx dy] piirtää oikeakulmaisen neliön, jonka vasen alanurkka sijaitsee pisteessä [x y] ja jonka leveys on ja dx yksikköä sekä korkeus dy yksikköä.

CIRCLE [x y säde], ympyrä, jonka keskipiste sijaitsee pisteessä [x,y]. Pienet ympyrät piirtyvät siistimmin kilpikonnalla!

ELLIPSE [x y xsäde ysäde]. Ellipsin akselit ovat aina rinnakkain koordinaatiston kanssa.

ARC [x y säde alkukulma loppukulma]: kokeile itse!

10. TÄYTTÖ-TAUSTAT

MAKE "GFILL "TRUE mahdollistaa täyttö-taustojen käytön.

MAKE "GFILL "FALSE estää täyttö-taustojen käytön.

FILLATTR tulostaa listan [tyyli, indeksi, väri]

Tyylit: 0=täyttämättä, 1=tasainen, 2=kuvioellinen, 3=raidallinen, 4=itse määrittävä kuvio.

Indeksi: vaikuttaa vain mikäli tyylillä on 2 tai 3. Kokeile erilaisia lukuja.

Väri: 0=taustan, muut valittava monitorin mukaan.

SETFILL asettaa uudet arvot tyyliin, indeksiin ja väriin.

■ Tällä palstalla julkaistavat osto-, myynti- ja vaihtoilmoitukset toimitetaan Printin ilmestymispäivänä myös elektroniseen ja reaaliaikaiseen VAXI-järjestelmään. VAXIn vastaavalla palstalla olevat ilmoitukset julkaistaan vastaavuuorisesti myös tässä. Saat siis kaksi ilmoituskanavaa kauppahankkeillesi – etkä maksa penniäkään kummastakaan palvelusta. Tällä palstalla EI julkaista kaupallisia ilmoituksia eikä tietokoneohjelmiin liittyviä ilmoituksia. Ohjelmakauppaa tai -vaihtoa ilmoittelevat tekstiosuudet karsitaan armotta.

MENETTELE SEURAAVASTI

1. Kirjoita ilmoituksesi mieluiten koneella tai käsinkirjoitettuna selkeän luettavasti ja esitä asiiasi lyhyesti. Merkitse tekstin alkuun joko OSTETAAN, MYYDÄÄN tai VAIHDETAAN – se helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä. Älä unohda merkitä mukaan osoitettasi ja/tai puhelinnumeroasi.

2. Postita ilmoituksesi osoitteella **PRINTTI, Kahden kanavan markkinat, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.**

Jokaisen Printin kolmossivulla julkaistaan numeroiden ilmestymis- ja aineistopäivät. Siitä voit tarkistaa, mihin numeroon ilmoituksesi kaiken järjen mukaan ehtii.

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

OSTA · MYY · VAIHDA

MYYDÄÄN

■ X'press

Spectravideo X'press oheistarpeineen.

Mikko, 918-717 32.

■ Korvalappustereot

Myy Sony WM-F100 FM/AM-korvalappustereot. Laitteissa FM/AM-radio, local/dx-valinta, autoreverse, dolby, metal/kromikasettien käyttömahdollisuus, pikakelaukset molempiin suuntiin. Laite on vain kasettikotelo kokoinen ja kevyt. Myydään tarpeettomana ja uuden veroisena.

Antti, 923-759 07 iltaisin.

■ Lehtiä

MikroBitin ja Printin hyväkuntoiset vuosikerrat 1984–1986. Kaikki yhdessä 250 mk tai sitten erikseen, esim. MBitti -86 60 mk.

Simo Neiglick, Riippakouventie 36 c, 48400 Kotka, puh. 952-231 66.

■ Atari 520STM

Myydään Atari 520 STM (tv-modulaattori, 1 mB muisti) + SM 124 mV-monitori + SF 314 -levyasema (720 kB) + hiiri + Macintosh-emulaattori ym.

Henry Nordström, Tanhurinne 2 G 46, 01450 Vantaa, puh. 90-872 3103.

■ Atari 520ST

Myydään Atari 520 ST mustavalkomonitorilla ym. Hp. 5 400 mk. Myytävänä myös Philips CM8833 -värimonitori ja Atari-kaapeli, hp. 2 500 mk.

Puh. 982-762 62.

■ Laitteita

Myytävänä uusi Amiga 500 (hp. 4 100 mk) ja Commodore 128 D (hp. 4 000 mk). Kaupan myös vuoden verran käytetty Casiotone MT-70 -sähköurku: mm. rytmikone, muisti (melodia & chord), "soitonopastaja", valokynäohjelmointi, lcd-näyttö, mahdollista soviittaa muihin soittimiin ja liittää vahvistimeen. Hp. 1 400 mk (ovh. 2 195 mk).

A. Itkonen, 979-307 16 klo 16 jälkeen.

■ Commodore-laitteita

1541-levyasema (viritetty muutama kuukausi sitten), Aprosand-64 neljän paikan laajennusyksikkö C-64:n tai C-128:n moduliporttiin, jatkokaapeli edelliseen, C-64 Comal-moduuli, lisäeprom C-128:n ominaisuuksia varten edelliseen ym. Edullisesti kaikki pakettina tai erikseen.

Juhani Leinonen, 921-326 182.

■ Commodore-kirjallisuutta

Erittäin runsaasti amerikkalaisia, kanadalaisia, englantilaisia ja saksalaisia ym. Commodore- ja yleistietokonelehtiä sekä paljon C-128-, C-64 ja Vic-20-kirjallisuutta.

Juhani Leinonen, 921-326 182.

■ Vic-20-lisälaitteita

40/80 merkin näyttö, laajennusyksikkö omalla virtalähteellä, erilaisia lisämuisteja (64 K, 16 K, 3+1 K), vihermonitori ym. Halukkaalle myös Vic-20. Kaikki lähes ilmaiseksi.

Juhani Leinonen, 921-326 182.

■ Levykkeitä

Pieni erä käyttämättömiä 3,5 tuuman SSDD-levykeitä hintaan 13 mk/kpl. Puh. 971-422 888, iltaisin.

■ Sovitin

Myy MULTIFACE ONE:n Spectrumiin. Eniten tarjoavalle.

Ville, 941-783 352.

■ SVI-728 ym.

Myy SVI-728:n (MSX) + Sony Hit-Bit -levyaseman + SVI 767-kasettiaseman + joystickin + reset-kytkimen ym. Yhdessä tai erikseen. Myös vaihto X'pressiin käy. Tavarat ovat hyväkuntoisia, tee tarjous.

Mika Keskiökonen, Koivukuja 10, 38200 Vammala, puh. 932-427 68.

■ C-64

Commodore-64, 1541-levyasema, MPS-803-printteri, puoli kilometriä paperia, 2 joystickia, 2 kasettiasemaa, alan lehtiä ym. Yhteishintaan 4 000 mk.

Puh. 921-449 325 iltaisin.

■ Sound Sampler

Myy vähän käytetyn Sound Samplerin ja radio-ohjattavan auton.

Jarkko, 971-127 327.

■ C-64 ym.

Commodore 64, levyasema 1541, kasettiasema, 12 tuuman mv tv, 2 joystickia, 2 diskettilaatikkoo, Basic-kurssi 1 (2 kas. ja kirja), puhdistuskasetti ym. Yhteishintaan vain 2 800 mk.

Tomi-Pekka Liias, Paapankuja 4, 63200 Härmä, puh. 964-848 633.

■ C-128 ym.

Elämäsi tilaisuus: myyn seuraavat, vain 8 kuukauden ikäiset, ehdottomasti virheettömät kamat. Commodore 128, levary 1571 ja kasettiasema 1530, hinta yhteensä 2 850 mk. Kerro minullekin, jos saat yhtä hyvät jostakin halvemmalla.

Tapio Säyppö, c/o Oksala, Norotie 1 A 9, 01600 Vantaa, puh. 90-537 723.

■ Bondwell 34

Bondwell 34 (640 K RAM, 2 levyasemaa 360 kB), monitori, RS232C-liitäntä, 2 centronics-liitäntää, joystick-liitäntä, kello&kalenteri, manuaalit sekä Plus 5 korttikovalevy 20 Mb.

Timo, 952-420 05.

■ Commodore SX-64

Kannettava Commodore SX-64-tietokone (sisältää 1541-levyaseman ja värimonitorin), HR5C-Brother-kirjoitin, suomal. PS-64 puhemoduuli, Competition Pro joystick ja paljon C-kirjallisuutta ym. Eniten tarjoavalle, pakettina tai myös yksittäistavarana.

Markku Holm, 90-674 122 työaikana tai 90-533 050 iltaisin.

■ RC-autopaketti

Subaru Brat (Tamiya), ohjauslaite KO-DIGIACE FX-II, ajoakku, laturi, paljon varaosia. ym. Halvalla. Tarvittaessa myös AYK Viper varaosiksi. ja kyllähän sen kuntoonkin saanee.

Kai, 90-590 289.

■ Rs-palikka

Myydään rs-palikka 64:een. Hp. 50 mk.

Marko, 90-592 192.

■ VT-100

Myydään VT-100-päätte. Samoin

rs232-kortti SVI:lle.

Erkki Norrman, 90-363 956.

■ C-64

Myydään Commodore 64 oheislaitteineen, sis. 1541C-levyasema, kasettiasema C2N, Telelearning 64 modeemi v. 21, joystickit, oheiskirjallisuutta ja muuta.

Kai, 90-590 289.

■ Levary ST:lle

Myy Atari SF 354-levarin eniten tarjoavalle.

Ilkka, 90-603 955, kello 16–20.

■ Handic

Uudenveroinen Handic, takuu voimassa vielä puoli vuotta. Eniten tarjoavalle.

Mika, 90-384 141.

■ Amiga 1000

Amiga 1000 monitorilla, hinta 7 300 mk.

Tuomas, 90-801 5337.

■ 80 merkin kortti

Svi 328:lle 80 merkkiä riville loihtiva kortti.

Puh. 90-363 956.

■ C-64 ym.

Myy vähän käytetyn Commodore 64-tietokoneen + kasettiaseman (1531) + 4 joystickia + pölysuojuksen + ohjekirjat + lehtiä ym.

Puh. 911-838 82 iltaisin.

■ C-128 ym.

Commodore 128, 1570-levyasema, Philips CM8524 värimonitori, runsaasti kirjallisuutta, mm. Programmer's Reference Guide 128, kasettiasema, 2 joystickia ja paljon muuta kamaa. Hp. 6 000 mk.

Martin, 90-262 233.

■ Brother M 1009

Pistematriisikirjoitin Brother M 1009 + jatkolomakkeen vetolaite. Kirjoittimessa on sekä centronics- että RS-liitäntä, IBM-yhteensopiva ja soveltuu myös MSX-mikroihiin, ollut käytössä puolisoitoista vuotta. Hp. 700 markkaa.

Kaija Tuuna, Puistokatu 9 A 9, 67100 Kokkola, puh. 968-209 97.

■ Kaypro PC

Myyn vajaan vuoden käytetyt Kaypro PC:N (8 MHz) ja Brother 1109-matriisikirjoittimen, kaapelit, opaskirjat

Telelearning 64
MODEEMI
• 300 baudia (BPS), V.21
• auto dial/answer
• A ja B kanavat
• C64/C128 liitäntä
• terminaaliohjelma
690,-
MIKROPASI
Yrjönkatu 2 • PORI P. 939-326 960

ym. Hp. 10 000 mk (ovh. 15 000 mk).

Arto Toikkanen, Torikatu 23 C 53, 70100 Kuopio, puh. 971-646 689 viikonloppuisin.

■ Amstrad CPC464

Amstrad CPC464-tietokone + väri-monitori + joystick. Hp. 2 300 mk. Puh. 923-6034.

■ Välikaapeli MSX-SVI

Myynti joystick-portteihin liitettävän välikaapelin SVI X'pressin ja SVI 3x8:n välille sekä ohjelmiston siirron mahdollistavan ohjelmiston hintaan 110 mk.

Erkki Solala, 35270 Västila, puh. 935-6753 viikonloppuisin.

■ Panasonic-kirjoitin

Myynti Panasonic KXP-1090 -kirjoittimen ja Amstradille Roope-puhesyntetisaattorin ym.

Kari, 921-320 319, klo 18 jälkeen.

■ C-128 D

Myydään Commodore 128D, jossa sisäänrakennettu levyasema, sekä monitori ym. Hintaan 5 500 mk tai eniten tarjoavalle.

Miika Pulkkinen, Hankamutka 14, 96440 Rovaniemi, puh. 960-181 455.

■ X'press ja monitori

SVI-738 X'press, Philipsin 12 tuuman vihermonitori. Käytetty vain tekstinkäsittelyyn.

Ari, 924-319 399 klo 17 jälkeen.

■ Amstrad CPC6128

Amstrad CPC6128, vihermusta monitori, 2 levyasema ym.

H. Rajamäki, 921-182 081.

■ C-64 ym.

Commodore 64 + 1541-levyasema + kas.asema + 4 kirjaa + 2 joystickia + Simon's Basic ym. Hp. 2 700 mk tai eniten tarjoavalle.

Simo Neiglick, Riippakouventie 36 c, 48400 Kotka, puh. 952-231 66.

■ Sound Sampler

Myynti Sound Sampler -äänenmuokkaajan Commodore 64/128:lle ym. Puh. 951-231 269.

■ C-64 ym.

Myynti hyväkuntoisen Commodore 64:n + levyaseman + kasettiaseman ym. Hp. 2 200 mk.

Jari Räisänen, Innintie IL51, 86800 Pyhäsalmi, puh. 984-410 07.

■ C-64 ym.

Myydään Commodore 64, 1541-levyasema, kasettiasema, peliohjain, Final Cartridge II, kirjallisuutta ym.

■ Amstrad CPC464

Amstrad CPC464 mustavalkomonitorilla ja levyasemalla ym.

Kjell Ruth, Leenankuja 3 A 13, 02230 Espoo, puh. 90-803 5898.

OSTETAAN

■ Brother m-1509

Ostan Brother m-1509. Tee hintarjuuksesi ko. koneesta.

Mika Nykänen, Loimukuja 3, 04200 Kerava, puh. 90-2945 212.

■ 1541-levari

Ostan hyväkuntoisen Commodore 1541 -levyaseman ym.

Jan-Erik Granbacka, Et. Rauhalant. 21 A 3, 07920 Loviisa, puh. 915-535 469 klo 17 jälkeen. Jos en ole paikalla, jätä soittopyyntö.

■ Levyasema C 16:een

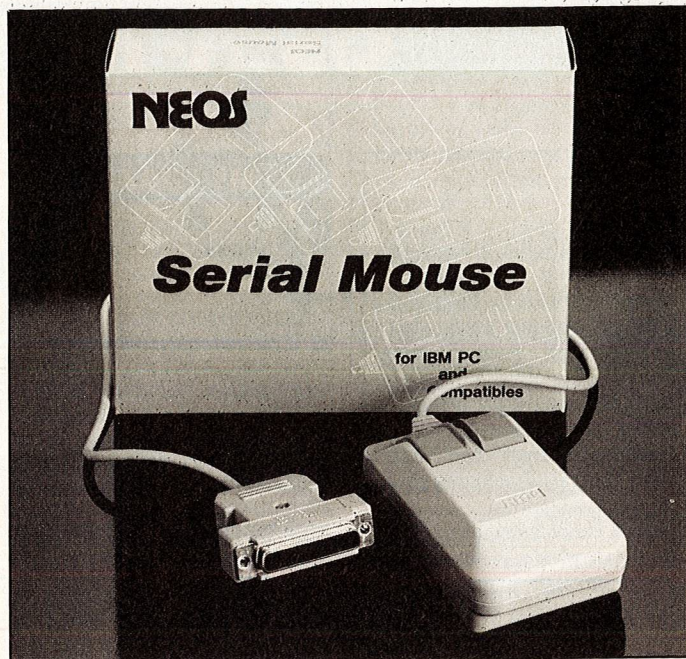
Super-extra-hyper-halpa levympyörä Commodore C-16:een, siis esim. 1541 tai 1542. Mieluiten kunnossa. Pasi, 981-477 279 iltaisin.

■ X'press

Ostan Spectravideo X'pressin. Ville, 941-783 352.

■ Yamaha-laajennus

Ostan Yamahan musiikkilaajennuksen SFG-05 tavalliseen MSX-koneeseen. Mukaan voit tarjota muuta roinaa laajennukseen (esim. DX21 Voicing, sekvenssimoduuli ym. ym.). Teijo, 951-581 41.



NEOS-hiiri PC:lle

■ Kauko Elektroniikan Data-osasto on ryhtynyt markkinomaan mikrokäyttäjille japanilaisen Nihon Electronics-yhtiön NEOS-hiirtä. Tuote on yhteensopiva Microsoftin hiiren kanssa ja sitä voidaan käyttää osoittimena kaikissa teollisuusstandardin mukaisissa mikroissa.

NEOS-hiiri tukee kaikkia yleisiä käyttäjäympäristöjä, kuten Microsoftin MS-Windowsia, Digital Researchin GEMiä tai IBM:n TopView:tä. Samoin yleisimmät maalaus- ja skannausohjelmistot voivat käyttää NEOS-hiirtä. Kaksinäppäiminen hiiri

toimii pohjassa olevan pallokohdistuksen avulla. Se on helppo liittää mikron RS-232-C-sarjaporttiin nopeudella 1200 bps. Hiiren hinta on 950 markkaa.

PRINTIN AIKATAULU

Syyskaudella Printti ilmestyy seuraavan aikataulun mukaan:

Nro	Ilmestyy	Aineisto
16	13.10.	25.9.
17	27.10.	9.10.
18	17.11.	30.10.
19	1.12.	13.11.
20	15.12.	27.11.

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

- käytä korttia kun
- 1) Haluat tilata lehden
 - 2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
 - 3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusaika on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
 - 4) Haluat osallistua A-lehdet Oy:n järjestämään kilpailuun tilaamatta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi sille varattuun paikkaan

Tilaustasi koskevissa epäselvyyksissä sinua palvelee asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00-16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 126 mk
VAXi 12 kk 228 mk
Printti 6 kk 65 mk
VAXi 6 kk 114 mk
ulkomaille postitulisää

PRINTTI

Palvelukortti

ASIAKASNUMERO (pitkä numerosarja lehden osoitelupukeesta)

☐ Tilaa Printti / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Tilaa VAXi / 19 alkaen kuukaudeksi

☐ Osoiteenmuutos / 19 alkaen

☐ Perutaan / 19 alkaen tilaukseni

Nimi _____ Puh. nro _____

Jakeluosoite _____ Postitoimipaikka _____

Postinumero _____

OSOITEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi _____ Puh. nro _____

Jakeluosoite _____ Postitoimipaikka _____

Postinumero _____

☐ Osallistun A-lehdet Oy:n voimassaolevan kilpailun arvontaan

Allekirjoitus _____

421476/448

1,70 mk posti-merkki

PRINTTI

A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

ATARI

ATARI XL/XE-KERHO
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

Atari XL/XE-kerho on kaikkien XL- ja XE-koneiden omistajien käyttäjäkerho. Kerhon tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjää sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Kerho on maahantuoja riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:

ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

Kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu tilille SKOP-Aleksi 400015-5447 064.

Toimihenkilöt v. 1987

Puheenjohtaja Mikko Pulli
Sihteeri Mika Hänninen
Kirjanpitäjä Päivi Lappalainen

commodore

Commodore Mikroharrastajat ry.
PI 852
00101 HELSINKI

Commodore-Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi.

Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 1000 maksanutta jäsentä.

JÄSENMAKSUT v. 1987:

90 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)

30 mk jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)

Molemmissa tapauksissa mahdollinen A-lehtien elektronisen postilaatikon VAXi:n käyttöoikeus sovitava SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT 1987:

Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Juha Tanner
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Seppo Uusitalo
Lea Viljanen

Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postisiirtotilille 3102 23-5 ja ilmoittamalla maksulapussa ainakin seuraavat tiedot:

- nimi ja osoite
- syntymäaika
- ammatti
- sekä mielellään tiedot käytettävissä olevasta tietokonelaitteistosta.

Osoiteenmuutokset on tehtävä kirjeitse sekä kerholle että Printti-lehteen.

Kaikki kyselyt, valitukset ym., jotka koskevat kerhon toimintaa ja vastaavaa, on lähetettävä kerhon postiosoitteeseen. Puhelinnumero osoitteen lisäksi saattaa nopeuttaa vastaamista.

SPECTRAVIDEO

● SVI-klubi-MSX r.y. on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jossa on tällä hetkellä n. 1 300 jäsentä.

Kerho julkaisee jäsenpalsta PRINTTI-lehdessä, 4 omaa jäsenlehteä/vuosi ja 2 jäsenkasettia/diskettiä vuodessa.

Lisäksi kerho järjestää diskettitarjouksia yms. Jäsenistöllä on myös oikeus klubin PD-kirjaston käyttöön sekä oikeus tilata vanhoja jäsenkasetteja/diskettejä lähettämällä palautuskuoren, -postimerkit sekä kasetin/valmiiksi formatoidun disketin kerholle.

DRAGON

Dragon Users' Club
Punahilkantie 4 B 14
00820 Helsinki

Klubin tarkoituksena on tukea Suomen Dragon-tietokonekäyttäjää ja valvoa hoidan etujaan. Jäseniksi voivat liittyä kaikki Dragon-koneesta kiinnostuneet.

Klubi on maahantuoja riippumaton.

Jäsenmaksu on 80 mk vuodessa ja sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran.

Puolen vuoden jäsenmaksu on 40 mk. Liittymismaksu peritään 20 mk. Liittymisen käy helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postipankkitilille 62467-7. Ilmoita ainakin seuraavat tiedot:

- Nimi
- Osoite

Lisäksi olisi kiva jos kertoisit postisiirtokäytöksi ikäsi, ammattisi, käytössäsi olevan kokoonpanon ja erityiskiinnostuksiasi.

Yhteyshenkilö (ja kaikenlaisia kysymyksiä) Martin Vermeer puh. 90-781 508 (k) tai 410 433 (t).

Remote OS-9: puh. 90-656 666, 300 b/s, 8, 1, no parity, 24 h.

Memotech

Memotech-Klubi on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jonka toiminnan selkärangana ovat alueelliset yhteisöt. Valtakunnallisen kerhon toimintaa on uudelleenjärjestetty muodostamalla tiimi, jossa tehtäväalueet on jaettu tiimin jäsenten kesken seuraavasti:

Kimmo Koli (Hardware), puh. ilt. 4682 497, Jämeräntaival 3 B 222, 02150 ESPOO.

Kari Kautto (CP/M), puh. ilt. 597 818, Kalasääksentie 8 C 18, 02620 ESPOO.

Robin Laurén (Basic-ohjelmisto), puh. ilt. 881 411, Iirislahdentie 42 A 2, 02230 ESPOO.

Petri Kuittinen (Basic+konekieli), puh. ilt. (915) 152 718, Eemelitie 2, 06400 PORVOO.

Jäsenrekisterin hoitajina toimivat: Robin Laurén ja Kari Kautto.

Alueelliset yhdysmiehet:
TURKU: Vesa Strandén, Satakunnantie 15 as 1, 20300 TURKU, puh. (921) 322 237.

TURUN KLUBI tulee hoitamaan myös ohjelmakirjastoja.

TAMPERE: James Lee, Ryynikantie 20, 37500 LEMPÄÄLÄ, puh. (931) 750 233.

PARIKKALA:
Pasi Sutinen, 59310 SÄRKISALMI, puh. (957) 63 100 (klo 21-22).

Jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200,- (tai 150,- ilman PRINTTI-lehteä). Jäseneksi voi liittyä maksamalla kerhon tilille vaadittava summa ja merkitsemällä tilillepanokorttiin oman nimensä, osoitteensa, sosiaaliturvatunnuskensa, puhelinnumeron ja laitetehtänsä.

Klubin tili: PSP-4463 30-0 SVI-klubi-MSX ry.

Alkutie 37, 00660 Helsinki

Toimihenkilöt vuodelle 1987

Puheenjohtaja Seppo Tossavainen, sihteeri Petri Käki, rahastonhoitaja Raimo Kantonen, jäsenet Kalevi Inki, Martti Karkinen, Arto Kiviniemi, vpj. Ari Korhonen, Pertti Lehtinen.

Palvelunumerot:
Seppo Tossavainen puh. 90-698 7681; MSX, PC sekä ohjelmistot. Ari Korhonen puh. 90-755 6025; SVI318/328, SVIbox TBBS sekä Sviippi-lehti. Timo Knuutila puh. 931-441 975; SVI318/328. Jukka Holopainen puh. 981-572 090; MSX sekä laitteistoasiat.

Huom! Ylläolevat numerot ovat kaikki kotinumeroita, joten se on syytä ottaa huomioon soittaessa. Parhaiten numeroista tavoittaa 17.00-20.30 välisenä aikana.

Elektroninen viestintäjärjestelmä (SVIbox TBBS); 90-7541 755 (24 h/vrk).

● Amstrad-kerho on maahantuojan tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö. Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk.

Jäsenasiat hoituvat nopeimmin puhelimitse 921-546 667 arkisin klo

99.00-17.00. Sen jälkeen eli 17.00-09.00 ja viikonloppuisin numerossa vastaa TOPBOX eli 300/300 baudin nopeudella liikennöivä bulletin board.

AMSTRAD CPC

PRINTTI, MSX CLUB, klubipalsta, Hittasajankatu 10, 00810 Helsinki.

CANON MSX Club, Markku Hyvärinen, PL 4, 00381 Helsinki, puhelin 558 861, Canon Boxi, V21, puh. 551 012.

GOLDSTAR, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

SONY, Helectron, Juha Kujanpää,

Vitikka 4, 02630 Espoo, puhelin 524 400.

SPECTRAVIDEO, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

TOSHIBA, Finntosh, Kai Lassander, Ohrauhdantie 4, 00680 Helsinki, puhelin 722 800.

YAMAHA, Musiikki Fazer, Tomas Lindqvist, PL 69, 00381 Helsinki.

PS.

PELIT JA MUUT SOFTAT

ALTAR ERE

■ Avaruusrsvot ovat rakentaneet jättiläismäisen tukikohdan neljanteen galaksiin. Sinun tehtäväsi on tuhota tukikohta ydin-ikäytteisellä avaruusaluksella.

Peli on varsin tavanomainen: oma alus on kuvattu ylhäältäpäin maisemien vyöryessä hitaalla, taisaisella nopeudella. Alusta voi liikutella koko pelikentän alueella. Tukikohdan pinnalla on erilaisia aseita, jotka ampuvat tasaisin väliajoin. Tukikohdassa olevia rakennuksia tulee väistellä ja varoa polttoaineen loppumista. Ohjuksia, lisälaserin ja polttoainetta saa tuhoamalla tiettyjä varastoja.

Pelin grafiikka on tyylikästä, mutta äänitehosteista ei voi sanoa samaa. Vyörytyksessä on hyvin pientä nykimistä, mikä ei juuri häiritse.

Peli ei jaksu kiinnostaa, koska siinä ei ole varsinaisia "älykkäitä" vihollisia. Lisäksi aluksen tuhoututtua joutuu aina alkuun. (IU)

Saatavana: Atari ST, Amstrad
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

Guild of Thieves Rainbird

■ Guild of Thieves eli varkaiden kiltä on seuraaja Rainbirdin maineikkaalle The Pawn -seikkailupelille. Kyseessä ei kuitenkaan ole jatke ensimmäiselle tarinalle vaan täysin samalla ohjelmointiteknikalla ja komentotulkillä toteutettu grafiikkaseikkailupeli.

Peli sijoittuu jo The Pawnista tuttuun mielikuvitusmaahan, Keroniaan. Pelaaja on varkaitten kiltään hyväksytty oppipoika, jonka on määrä antaa näyte taidoistaan. Se tapahtuu ryöstämällä kaikki arvokas erästä linnasta ja sen ympäristöstä. Liikkeelle lähdetään joella kelluvasta veneestä, jonne pitää myöhemmin palata saaliin kanssa.

Tarina on The Pawnin verrattuna paljon selkeämpi ja samalla myös loogisempi, pelistä saa pal-

jon paremman kokonaiskuvan. Peliin sijoitetut arvoitukset ovat myös järkeviä, joskaan eivät kovin helppoja. Esimerkiksi luutun ostaminen mylläritä ei varmasti onnistu ilman riskien ottamista, varovaisuutta tarvitaan kuitenkin heti myllystä poistuttaessa.

Grafiikka on erittäin korkealuokkaista, jotkin kuvat ovat todellisia taideteoksia. Parhaina esimerkkeinä mainittakoon yleiskuva linnasta sekä kuva pimeältä hautausmaalta.

Komentotulkki on myös ainutlaatuinen, se vetää vetoja jo Infocomille. Varsinkin puhuttaessa eri henkilöille paljastuu tulkin monimutkaisuus.

Tämä peli todistajaa, ettei The Pawnin tekijöiltä ole ideat loppuneet kesken. Huhujen mukaan kolmas tämän sarjan peli olisikin jo tekeillä. (MB)

Saatavana: Atari ST, Amiga
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: -
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Footballer Of The Year Gremlin Graphics

■ Footballer on sekä strategiaa että toimintaa sisältävä jalkapallo-peli, jossa annetaan pelaajalle mahdollisuus ansaita rahaa ja saada "Vuoden Jalkapalloilija" -palkinto pelaamalla eri seurajoukkueissa ammattilaisena. Kun peli on käynnistetty, se kysyy pelaajalta alkudivisioonan, jonka mukaan määräytyy palkka ja pelin vaikeus.

Jokaisessa pelissä on mahdollisuus tehdä 1-3 maalia. Jokaisesta maalista varten pitää omistaa maalikortti, joita voi ostaa divisioonan tasosta riippuvaan hintaan. Pelin toimintavaiheessa ilmestyy ruudulle maali, maalivahti sekä kaksi puolustajaa. Pelaajan pitää potkaista pallo maaliin ennen kuin puolustajat ehtivät ottaa sen pois. Palloa voi suunnata ainoastaan molemmille sivuille, potkun lujuus ja etäisyys maalista pysyvät aina vakioina. Lisäksi pelaaja pääsee joskus potkaisemaan rangastuspotkuja, jolloin vastustajana on vain maalivahti.

Kauden aikana pelaaja voi myös ostaa siirtokortin, jolloin paikalle sattuva kykyjenetsijä ehkä värvää hänet toiseen joukkueeseen.

Melko monimutkainen peli, joka varmasti kiinnostaa vähän aikaa. Ikävä kyllä pelin toimintajako on huonosti toteutettu, muuten peliä voisi kehua enemmänkin. (MB)

Saatavana: Spectrum, Amstrad, MSX, C64, Atari 800XL/130XE
Testattu versio: Atari
Grafiikka: ★★
Äänet: -
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

ST Karate Eidersoft

■ Kuten jo nimestä voi arvata, kyseessä on lähes täysin tyypillinen karate-peli. Pelaajia voi olla yksi tai kaksi, liikkeitä on 18. Potkuja ja lyöntejä on kymmenen, loput liikkeet ovat puolustautumista ja liikkumista varten. Peli erottuu muista vastaavista lähinnä yhdessä asiassa: pidemmälle päästäessä vastustajia on kaksi (ainoastaan yksinpeli).

ST Karaten grafiikka on todella kaunista, etenkin maisemat lepuuttavat silmiä. Äänitehosteet ovat kohtalaisia, ehkä hiukan hiljaisia. Taustamusiikki on hirvittävä yksikanavaista, epäviereistä ujellusta (onneksi sen saa pois päältä). Peli on aivan liian helppo, kokenut pelaaja pelaa ST Karaten läpi yhdessä illassa. Kuinka kukaan enää jaksaa tehdä vastustajia pelejä? (IU)

Saatavana: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★
Kiinnostavuus: ★
Yleisarvosana: ★★

ST Pool & Shuffleboard Robtek

■ ST Pool on ohjaukseltaan melko monimutkainen biljardisimulaattori. Sen sijaan sääntöjä ei juuri ole, ainoastaan pisteenlasku. Mailan suuntaaminen ja liikkuminen tapahtuu hiirellä. Aluksi

säädetään pallon kierre, valitaan lyötävä pallo, suunnataan maila ja valitaan lyönnin voimakkuus. Kierteen valitseminen on helppoa, mutta keppi yleensä heilauttaa lyönnin voimakkuutta säädettäessä. Pelin realistisuutta lisää juuri lyömisen vaikeus.

Grafiikka on ehkä hieman keskitason yläpuolella. Pallo käytetty melko realistisesti, tosin kierteen voimakkuus tuntuu välillä liioitellulta.

ST Shuffleboardissa on kolme erilaista peliä, jotka säännöiltään hiukan poikkeavat toisistaan. Pelikenttänä toimii noin kolme kertaa niin pitkä kuin leveä pöytä. Tietokoneversiossa pöytä on kuvattu ylhäältä ja yhdestä päädyistä kolmiulotteisena.

Pelissä on kaksi pelaajaa, jotka vuorollaan yrittävät heittää kiekon pöydän päässä olevalle pisteille antavalle alueelle. Peliä pelataan yleensä useita kierroksia (tiettyyn pistemäärään asti), joten vastustajan kiekkoja voi tönä ulos pelipöydältä.

Shuffleboardissa ohjaus on toteutettu hiirellä. Kiekosta otetaan kiinni, jonka jälkeen se työnnetään haluttuun suuntaan. Työnnon voimakkuus määrittyy kiekon nopeudesta irroitushetkellä.

Grafiikka on peliin sopivaa, mutta kiekkojen liike hieman nykivää. Peli on hieman liian yksinkertainen. (IU)

Saatavana: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

The Payoff Bug-Byte

■ The Payoff on tekstiseikkailupeli, joka yllättää matalalla tasollaan ja huonolla laadullaan. Minikäänlaista grafiikkaa ei ole, komentotulkki tunnistaa ohjelapusen mukaan sata sanaa muodossa verbi + objekti sekä tietyt ilmansuunnat.

Pelin tarkoitus ei käy ilmi ohjeista, siinä mainitaan vain että olet velkaa suuren määrän rahaa eräälle gangsterille. Pelaajan pitää pelatessaan itse selvittää, mitä kannattaisi tehdä.

Täysin turhalla tuntuva peli, joka ei varmastikaan saa edes todellista adventure-fanaattikkoa innostumaan. On vaikea uskoa, että tällaisia pelejä vielä tehdään myyntimielessä. (MB)

Saatavana: Atari 800XL/130XE
Grafiikka: -
Äänet: -
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★
Yleisarvosana: ★

Wanderer Pyramide

■ Wandererissa on todella sairaallinen idea: ilkeät avaruusoliot ovat kaapanneet maasta kissoja, jotka miellyttävät muukalaisia ja toimivat heidän rahayksikönään. Myös naapurin kiltin rouvan kissa on kaapattu, joten päätät lähteä avaruusaluksellasi tutkimaan mysteierisen Arkin puuhia. Arkkiin päästäksesi sinun täytyy hankkia joko 8 000 kissaa tai muukalaisten pelikorttien ässäsuora.

Ainoastaan pelin idea ei ole omalaatuinen, vaan myös toteutus. Pelin mukana tulee kahdet 3-D lasit, joilla pelistä tulee kolmiulotteinen räiskintäpeli. Lasit eivät tosin ole niitä parhaita, mutta esimerkiksi alkukuvan silta näyttää ulottuvan kuvaruudun ulkopuolelle. Pelin aikana olevat äänitehosteet seuraavat hyvin esineiden liikkeitä.

Pelinä Wanderer ei ole mitenkään erikoinen, mutta muuten tutustumisen arvoisin. (IU)

Saatavana: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★★★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Airball Microdeal

■ Ilkeä noita on muuttanut sinut kuplaksi ja tehnyt sinulle yli 150-huoneisen sokkelon. Huoneissa on erilaisia piikkejä ja lattiapintoja, joista osa on vaarallisia. Kupla täytyy aina välillä pumpata täyteen, mutta myös liiallista täyttöä täytyy varoa. Lisäksi tarvitaan erilaisia tavaroita etenemiseen. Pelin lopullisena päämääränä on etsiä taikakirja ja palauttaa itsensä entiselleen.

Huoneet on kuvattu melko kolmiulotteisina yläviistosta. Myös esineiden taakse voi mennä, mikä vaikeuttaa pelaamista. Kupla kulkee melko vauhdikkaasti vaikeuttaen tiukkojen paikkojen ohittamista. Grafiikka on hyvää ja animaatio sujuvaa. Pidemmän päälle musiikki alkaa ärsyttää. Airball on idealtaan vanha, mutta hyvin toteutettu peli. (IU)

Saatavana: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Autoduel Origin

■ Ottaessani Autoduelin pakkauksen käteeni kiinnittyi huomioni sen painoon. Eikä ihme: sisällä oli kaksi 32-sivuista ohjekirjaa (täsmälleen samanlaiset), kaksi levykettä, erilaisia lappusia ja pieni työkalusarja. Turhaa tuhlausta laittaa rihkamatyökalusarja mukaan peliin.

Pelissä liikutaan Yhdysvaltojen maaperällä. Lainvalvonta on hunningolla, joten teiden oikeus kuuluu parhaiten aseistautuneelle. Pelin lopullisena tarkoituksena on Mr Bigin kiinnittäminen.

Pelaaja joutuu aloittamaan lähes nollapistestä. Aluksi pitää tienata rahaa kunnollista autoa varten. Rahaa voi tienata kolmella tavalla: areenataisteluissa, kuriirin työssä sekä tuhottujen autojen osien myymisellä.

Vasta-alkajan pitää tyytyä kerran viikossa pidettävään amatöörien areenakilpaan, jossa käyteenään lainattuja autoja.

Rahamäärän ja kokemuksen karttuessa kannattaa siirtyä kaupunkienvälisiin kuljetuksiin, joista saa parhaiten rahaa ja joiden aikana kuulee erilaisia huhuja. Huhut auttavat pelin päämäärän saavuttamisessa.

Taas kerran kun idea on kehi-

tetty pitkälle on toteutuksesta tehty yksinkertainen ja karkea. Grafiikka, äänitehosteet ja vyörytykset ovat sanalla sanoen rumia. Auton ohjaus on kömpelöä, joten myös autojen väliset taistelut ovat kankeita. Kaiken lisäksi peliin kyllästyy pelitilanteen hitaan kehittymisen vuoksi. (IU)

Saatavana: Apple, Atari St ja XL, CBM 64
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Psion chess Psion

■ Ainakin pakkauksen mukaan tämä shakki on kansinvälisen mikrojen shakkimestaruuden voittaja. Kunnollisen tutustumisen jälkeen se alkaa tuntua myös yhdeltä monipuolisimmista shakkiohjelmista.

Pelin hallinta tapahtuu kokonaan hiirellä. Nappuloita siirrel-

lään "tarttumalla" hiiren kursorilla siirrettävään nappulaan. Kaikki pelin säädöt tapahtuvat dropdown-menuista.

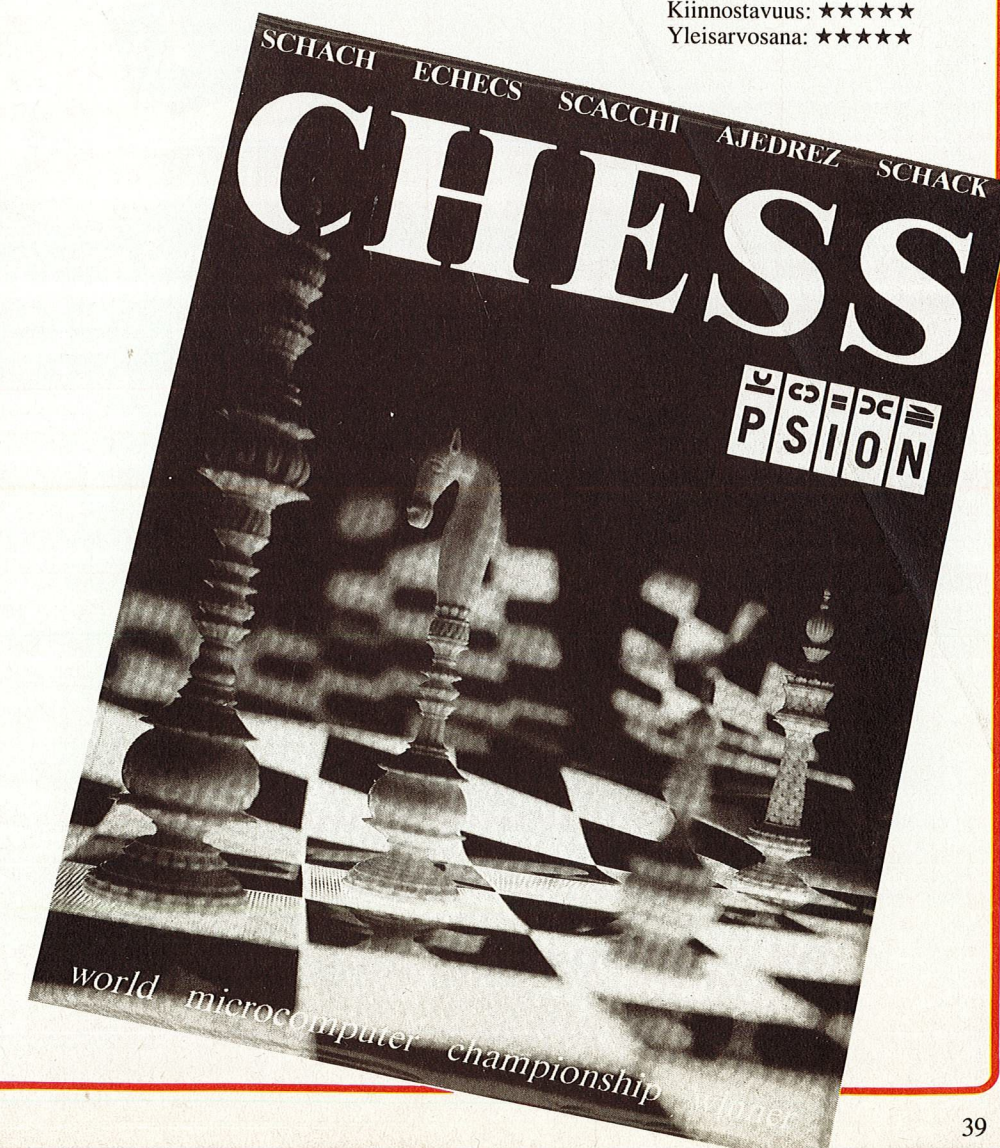
Luonnollisesti peli tuntee torituksen ja lyömisen. Erilaisia vaikeustasoja on 28, vasta-alkajasta mestariin. Pelilautaa voi katsoa joko kaksi- tai kolmiulotteisena, tosin kolmiulotteisena nappulat ovat melko pelkistettyjä.

Pelissä on myös joitakin eri-

koisominaisuuksia, joita ei juuri muista shakkiohjelmista löydy: itse ohjelma sisältää ohjeet, joita voi lukea vaikkapa kesken peliä. Pelin tekstit voidaan valita kuu-

desta eri kielestä, tosin suomenkielisinä tekstejä ei ole. Sokerina pohjalla on 50 mestareiden peliä, joita voi tutkiskella ja pelailla itse. (IU)

Saatavana: Atari ST, Macintosh
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★



BIO-SYNTAX

Täydennä englannin- kielen taitoasi!



BIO-SYNTAX METHOD OY on kehittänyt uuden ainutlaatuisen tavan oppia elävää englanninkieltä tietokoneaikakauden menetelmällä. Tämä oppiminen tapahtuu kotitietokoneen avulla ja se tuo Sinulle mm. seuraavat edut:

- ohjelma on suunniteltu englantilais-suomalaisena yhteistyönä
- voit opiskella ajankohtana, joka sopii Sinulle parhaiten
- "keskustelet" tietokoneesi kanssa, joka samalla opastaa Sinua
- ohjelma aktivoi passiivista englanninkielen taitoasi
- tietokone varmistaa, että korjaat tekemäsi virheet
- ohjelma koostuu kuudesta osasta, joiden yhteinen pituus on n. 120 tuntia
- määrää itse opiskeluvauhtisi
- tietokone testaa kielitaitosi — voit itse seurata edistymistäsi
- ohjelma sopii paitsi kotikäyttöön myös työpaikalle
- ohjelma sopii mm. seuraaville laitemerkeille: Commodore, IBM-PC, Armstrad, MSX. Ohjelma on saatavana sekä kasetilla että levykkeellä ja voidaan siirtää kovalevyille.

PYYDÄ LISÄTIETOJA KAUPPIAALTASI!

BIO-SYNTAX METHOD OY

MUNKINKATU 37, 05820 HYVINKÄÄ
PUH. 914-176 70

Hei,
nyt mä keksin!

HATTU ry

Herttoniemen ala-asteen
tietokonekerhon tuki ry

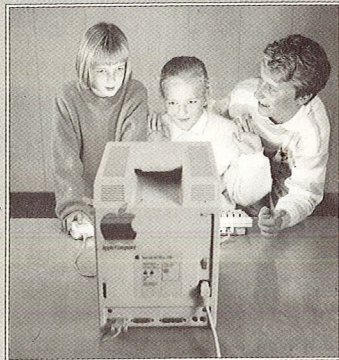
PRINTTI

Tuhti tietopaketti kotikoneista,
PC:stä ja tietotekniikasta kouluissa

HEI, NYT MÄ KEKSIN!

Kirjan julkaisija on Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon tuki HATTU ry. Kirja on syntynyt vanhempien ja opettajien yhteistyönä SITRA:n ja SYP:n kanssa. 170-sivuisen teoksen alaotsikko on "Tietokone ala-asteen kerhossa". Kirjan kautta HATTU haluaa olla jakamassa kokemuksiaan ja vuosien varrella syntyneitä ideoitaan kaikille kerhoille kautta maan. Kirja on hyödyllinen perusteos sekä uusille, toimintansa vasta aloitteleville kerhoille että toiminnassaan jo mukavasti vauhtiin päässeille harrastusryhmille. Kirjan hinta on 68 mk + postituskulut.

Hei,
nyt mä keksin



Tietokone ala-asteen kerhossa
Mia Korhonen

Tilaan postiennakolla kirjan

"Hei, nyt mä keksin!"

Tilaan _____ kpl á 68 mk + postituskulut

Sukunimi	Etunimi
Lähiosoite	
Postinro	Postitoimipaikka
Puhelin	
Allekirjoitus	

HATTU
maksaa
posti-
maksun

Vastauslähetys
Hki 93/90 Lupa 301

HATTU ry

Tuula Frisk
Kajaaninlinnantie 7 K 171
00003 HELSINKI

